

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XL N° 4 1972

Secrétaires de Rédaction

Henri Heim de Balsac, Noël Mayaud,
Jean-Jacques Guillou et Jacques Vielliard

Bulletin Trimestriel de la Société d'Études Ornithologiques
École Normale Supérieure

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Fondateurs décédés :
Jacques de CHAVIGNY, Jacques DELAMAIN, Henri JOUARD, Louis LAVAUDEN, Paul PARIS, Paul POTY

Revue internationale d'Ornithologie
Organe de la

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

Association fondée en 1933

Siège social : Ecole Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie
46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

Cotisations, abonnements, achats de publications : voir page 3 de la couverture.
Envoi de publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, envoi de manuscrit, demandes de renseignement, demandes d'admission et toute correspondance doivent être adressés à la *Société d'études ornithologiques*.
Séances de la Société : voir la chronique dans *Alauda*.

AVIS AUX AUTEURS

La Rédaction d'*Alauda*, désireuse de maintenir la haute tenue scientifique de ses publications, soumettra les manuscrits aux spécialistes les plus qualifiés et décidera en conséquence des remaniements éventuels. Avis en sera donné aux auteurs. La Rédaction d'*Alauda* pourra aussi modifier les manuscrits pour en normaliser la présentation. L'envoi de manuscrit implique l'acceptation de ces règles d'intérêt général.

La Rédaction d'*Alauda* reste libre d'accepter, d'amender (par ex. quant à la nomenclature en vigueur) ou de refuser les manuscrits qui lui seront proposés. Elle pourra de même ajourner à son gré leur publication.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits tapés à la machine, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans additions ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation relative y puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XL N° 4 1972

MIGRATIONS PRINTANIÈRES AU MAROC OCCIDENTAL

par J. D. R. Vernon

Introduction

Les observations présentées ici proviennent de visites ornithologiques menées en 1966 du 6 au 22 avril et en 1967 du 22 mars au 8 avril (sous la direction de B. Sage) et du 5 au 21 avril. Le Maroc occidental fut prospecté jusqu'à Goulimine, le djebel Sarho et le Tafilalet ; vers l'Est, Tétouan, Boulemane et Erfoud ne furent pas dépassés. Les localités ont déjà été décrites par les auteurs précédents.

Les résultats d'une première expédition du 15 au 29 avril 1965 ont déjà été publiés (Sage & Meadows 1965, abrégé ici S & M) mais seront parfois signalés à titre de comparaison. De même les résultats de notre expédition de 1969 (31.III-13.IV) dans le NE du Maroc serviront parfois ici de complément au tableau des migrations (mais seront incorporés dans notre prochaine discussion de l'avifaune nicheuse). Par contre les données inédites aimablement communiquées par d'autres ornithologistes sont mentionnées ici ; elles sont dues à Sir Gérald Lathbury (GL) du 13 au 21 mars 1967, T. Ennis (TE) du 19 au 28 avril 1968, M. Couth (MC) du 20 au 29 avril 1968, R. Curber (RC) du 13 au 24 avril 1970 et P. Evans et Miss P. Lind (E & L) du 17 avril au 8 mai 1970 et du 25 mars au 8 avril 1971.

Bien qu'il soit difficile en certains cas de reconnaître les sujets hivernants, migrateurs ou nicheurs d'une espèce, nous avons préféré scinder notre travail en deux parties, la présente consacrée à la migration printanière, la suivante traitant des nicheurs. Les com-

mentaires sont basés, sauf précision complémentaire, sur l'ouvrage d'Heim de Balsac et Mayaud, dont nous avons également suivi la séquence.

Caractéristiques générales

Conditions météorologiques. — L'abondance générale des migrateurs nocturnes rencontrés dépend beaucoup du temps. En 1965 nous trouvions, après de fortes pluies hivernales, un grand nombre d'oiseaux au passage dans les oasis et au Moyen-Atlas. Au contraire l'hiver 1966 fut sec et le temps chaud et sec en avril fut moins favorable à l'observation. Quoique 1967 ait été bien arrosé, les basses températures dans le Moyen-Atlas ne permirent guère le stationnement des migrateurs. Des variations similaires furent notées à Defilia (Smith, 1968).

Comportement des espèces. — Les Rapaces sont bien connus pour traverser le détroit de Gibraltar ; *Milvus migrans*, *Circus* spp. et *Pernis* furent notés au cap Spartel, cette dernière espèce encore peu nombreuse en avril, alors qu'une observation de *Gyps* à ce niveau reste moins probante. Des Rapaces furent remarqués aussi en passage le long de la côte et dans les oasis méridionales.

Parmi les Ciconiiformes, le statut des individus reste souvent douteux : Cigognes estivantes non nicheuses, Spatules encore sur leurs sites d'hivernage, Hérons reproducteurs ou erratiques ? De ces derniers, seuls les sujets rencontrés au Sud des Atlas furent présumés migrateurs transsahariens.

Les Limicoles étaient nombreux sur la côte, surtout à la Merdja Zerga et sur les salines de Larache et Oualidia, mais nos visites furent trop brèves pour recenser les effectifs et en suivre les fluctuations ; d'ailleurs ces espèces peuvent hiverner sur place. Par contre plusieurs observations dans l'intérieur et notamment dans le Haut-Atlas devaient concerner des oiseaux de passage ; c'est le cas en particulier de *Tringa hypoleucos*, noté en de nombreuses localités qui indiquent un large front de migration (Moreau, 1967), et de divers autres Limicoles connus comme migrateurs transsahariens (Dupuy).

Les Martinets, comme les Hirondelles, montrent des mouvements diurnes bien marqués le long de la côte, surtout au N de Rabat.

Les Guêpiers et, en moindre nombre, les Rolliers sont fréquents

au S des Atlas qu'ils franchissent sur un large front ; ils sont rares sur la côte au S de Rabat.

Le passage des Hirondelles, plus faible en 1966, est bien marqué dans l'intérieur en avril ; la direction générale est vers le NW ou l'W, s'infléchissant vers le N le long de la côte et se concentrant vers le détroit de Gibraltar ; à cette date les mouvements sont réduits au S du Rharb ; au Tafilalet l'orientation est surtout vers le NE. *Riparia* et surtout *Delichon* ne sont remarqués, mêlés à *Hirundo*, qu'en faible nombre, bien moins rares toutefois dans le SE (Defilia) et en avril 1969 dans le NE du Maroc.

Modalités du passage. — Nos observations confirment la conception d'un passage sur un large front à travers le Maroc. En effet nous avons rencontré généralement une forte dispersion des diverses espèces migratrices, un peu plus concentrées seulement au S du Haut-Atlas à cause du milieu sub-désertique. De plus la relative rareté des rencontres de migrateurs nous suggère que beaucoup doivent survoler d'un trait le Maroc. Cela reste sous la dépendance des conditions climatiques et lorsque le temps est doux comme en 1966 peu d'oiseaux sont vus, n'éprouvant pas le besoin d'une halte après la traversée du Sahara.

Alors que Moreau suggère une traversée du Sahara orientée SE-NW, les observations à Defilia (Smith) et sur la côte méditerranéenne du Maroc et de l'Algérie (Casement) montrent une direction SW-NE, exception faite de mouvements N-S pour certaines espèces comme les Guêpiers ou pour des orientations topographiques secondaires (oued Saoura, détroit de Gibraltar). Au S des Atlas nous avons noté des orientations vers le NW qui, à l'approche de la côte, se redressent vers le N ou le NNE. Des observations sont donc encore nécessaires pour raccorder ces différentes directions de passage.

Liste systématique

Gyps fulvus Vautour fauve. — Deux dans une pinède, Tanger le 8.IV.67.

Buteo buteo Buse variable. — Une près Allal Tazi le 6.IV.67.

Milvus migrans Milan noir. — De grandes bandes migratrices (plus de 200 le 22.III et 50 allant vers le N le 5.IV.67) au cap Spartel ; plus de 150 à Zoumi et 56 près Mokrisset dans le Rif le

surlendemain. A Goulimine *ca* 60 fin mars 1967. Un vol de plus de 60 près Tanger le 20.IV.68 (MC).

Pernis apivorus Bondrée. — Peu observée : 1 à la Merdja Zerga le 22.IV.66 ; 1 en vol vers le NW près Mokrisset et 3 entre Tétouan et Tanger le 7.IV.67 ; un groupe de plus de 20 entre Tiznit et Goulimine début avril 1971 (E & L).

Circus aeruginosus Busard harpaye. — Au cap Spartel jusqu'à 10 le 22.III et 15 le 5.IV.67, présumés migrateurs.

Circus pygargus Busard cendré. — Deux isolés en migration à Ouarzazate et Amersgane le 12.IV.67. Passages au cap Spartel.

Pandion haliaetus Balbuzard. — Des isolés à Tifnit en 1970 et 2 à Puerto Cansado en 1971 (E & L).

Falco cherrug Faucon sacre. — Peut-être un entre Aoullouz et Ouarzazate en mars 1967 (GL). Le passage de l'espèce n'est prouvé qu'en Tunisie et il n'existe que des présomptions au Maroc (Bierman, Smith, S & M) où son statut est confus (Mayaud 1970).

Falco subbuteo Faucon hobereau. — Un à Mehdia le 21.IV.66. Quelques isolés entre Taroudant et Aoullouz le 29.III, 2 à la dayet Afourgah le 4 et 2 en forêt de Marmora le 6.IV.67.

Falco columbarius Faucon émerillon. — Un ♂ chassant les alouettes sur le reg d'Ifrane, mi mars 1967 (GL). L'espèce avait déjà été signalée dans ce site en mars 1963 (Smith), mais elle reste rare et la traversée du Sahara n'est pas prouvée.

Ardea cinerea Héron cendré. — Deux dans les gorges du Ziz le 2 et un sur l'oued Dadès près Sidi Flah le 12.IV.67.

Egretta alba Grande Aigrette. — Une sur l'oued Dadès le 31.III.67, une sur l'oued Massa fin mars 1971 (E & L). L'apparition de cette espèce au Maroc est sans doute moins accidentelle qu'on ne l'a cru et vient d'être reconnue jusqu'au Banc d'Arguin (Pététin et Trotignon).

Egretta garzetta Aigrette garzette. — Quelques observations au S des Atlas doivent concerner des migrateurs transsahariens : 2 près Ouarzazate le 31.III, 2 sur l'oued Imassine près Skoura le 11 et 1 sur le Dra près Agdz le 14.IV.67 ; quelques ind. à Ouarzazate en 1970 (RC) et dans les oasis de Khemis et Souk-Tleta-de-Tagmoute en 1971 (E & L).

Ardeola ibis Héron garde-bœufs. — Les observations sont rares au S des Atlas (Bannerman, Hüe, Bierman, Géroudet), mais on ignore s'il s'agit vraiment de migrateurs : 8 en vol vers le NE le 13.IV.66 à 16 h près Tinerhir et 30 vers le N près Ouarzazate le surlendemain ; 50 viennent, à la nuit, dormir dans des tamaris près Ouarzazate le 11.IV.67 ; 1 à Ouarzazate le 16.IV.70 (RC).

Nycticorax nycticorax Héron bihoreau. — Migrateurs présumés : 2 ad et 4 im à Tinejdad le 9.IV, 1 près Ouirgane le 17.IV.67 ; oued Massa en 1970 et 1971 (E & L).

Platalea leucorodia Spatule blanche. — Salines de Sidi Moussa : 17 le 24.III.67 ; Merdja Zerga : 1 le 28.IV.68 (TE), 42 en 1970 (E & L) ; au moins 30 sur l'oued Chébika et quelques ind. à Puerto Cansado en 1971 (E & L).

Ciconia ciconia Cigogne blanche. — Plusieurs groupes, en particulier une centaine prenant de l'altitude et s'éloignant vers le N près Tiffoultoute le 14.IV.66 à 6 h 30, concernent-ils, comme l'observation de Géroudet, des migrateurs tardifs ou plutôt (Brosset) des non-reproducteurs ?

Anas querquedula Sarcelle d'été. — Trois couples à Mehdia le 23.III.67 ; 1 ind. à Douyiet le 22.IV.70 (RC).

Porzana pusilla Marouette de Baillon. — 1 sur l'oued Massa en 1971 (E & L).

Charadrius hiaticula Grand Gravelot. — Dans l'intérieur, noté seulement à la dayet Merzouga (près Rissani) en avril 1970 (E & L).

Charadrius alexandrinus Gravelot à collier interrompu. — Dans l'intérieur : 6 au lac Zima le 19.IV.66, 2 à Douyiet le 6.IV.67 ; dayet Merzouga en 1970 (E & L).

Capella gallinago Bécassine des marais. — Des isolés sur les dayets Aaoua et Afourgah (Moyen-Atlas) les 5-7.IV.67.

Numenius arquata Courlis cendré. — Dans l'intérieur : 1 à la dayet Aaoua le 7.IV.67.

Limosa lapponica Barge rousse. — Dayet Merzouga et Télouine en avril 1970 (E & L).

Tringa hypoleucos Chevalier guignette. — Nombreux sur la côte, jusqu'à 25 ensemble. Dans l'intérieur : sur l'oued Nfis en 1966 ; Foum Kheneg et dayet Afourgah le 8.IV.67 ; au S des

Atlas, sur le Sous à Aoullouz le 14.IV.67, à Ouarzazate et Agdz en 1965 et 1967 ; Boudneib en 1968 ; Marrakech, Ouarzazate, Douyiet et dayet Merzouga en 1970 (E & L).

Tringa ochropus Chevalier culblanc. — Dans l'intérieur en 1967 seulement : 1 près Tanger, 3 sur une rivière près Zoumi (Rif) et 1 à la dayet Afourgah le 7.IV, 1 sur le lac de Sidi Bourhaba le 23.III, 2 sur l'oued R'Mat au SE de Marrakech le 30.III ; en 1970 : 1 sur l'oued Dadès à Tinejdad fut le seul noté au S des Atlas, 1 à la dayet Merzouga (E & L). Présent sur la côte à Mehdia et aux oueds Massa, Dra et Chébika.

Tringa glareola Chevalier sylvain. — Merdja Zerga : 15 le 6 et 25 le 19.IV.67. Salines de Larache : 1 le 22.III.67. Dans l'intérieur, 20 en vol vers le N près Erfoud le 23.IV.68 (MC), Moyen-Atlas en 1970 (RC, E & L).

Tringa totanus Chevalier gambette. — Commun sur la côte (Merdja Zerga, Larache, Oualidia, ...). Intérieur : 12 au lac Zima le 19.IV.66, dayet Merzouga et Ouarzazate en 1970 (E & L).

Tringa erythropus Chevalier arlequin. — En petit nombre, sans indication de passage (hivernant sur place ?), sur la côte (Merdja Zerga, Larache, Mehdia, marais près de Bennansour) ; noté aussi à la dayet Merzouga en 1970 (E & L).

Tringa nebularia Chevalier aboyeur. — Sur la côte, jusqu'à 20 ensemble. Quelques ind. à Douyiet et Ouarzazate en 1970 (E & L).

Calidris canutus Bécasseau maubèche. — Jusqu'à 20 ind. à Oualidia (salines) et à la Merdja Zerga. Noté aussi en 1970 à l'estuaire de l'oued Ouaddoud et à la dayet Merzouga (E & L).

Calidris minuta Bécasseau minute. — Intérieur : 8 à Douyiet le 6.IV.67 ; quelques ind. à la dayet Merzouga et à Télouine en avril 1970 (E & L).

Calidris temmincki Bécasseau de Temminck. — Un à l'embouchure du Dra et un à Puerto Cansado en 1970 (E & L).

Calidris alpina Bécasseau variable. — Généralement nombreux sur la côte, surtout à la Merdja Zerga, à Larache et Oualidia. Seule rencontre dans l'intérieur : quelques ind. à la dayet Merzouga en 1970 (E & L).

Philomachus pugnax Chevalier combattant. — Peu noté en 1965 et pas en 1966, mais en 1967 : 25 le 6 et 50 le 19.IV à la Merdja

Zerga, 200 dans une zone inondée près Tieta Rissana le 19.IV, nombreux dans les salines d'Oualidia le 24.III et 160 sur l'oued Massa près Tassila le 26.III. Dans l'intérieur, noté seulement en 1970 sur la dayet Merzouga, à Erfoud et près Télouine (E & L).

Recurvirostra avosetta Avocette. — En petit nombre sur la côte, surtout à Oualidia mais sans signe de reproduction (Smith, 1965). Dans l'intérieur, seulement 2 à la dayet Merzouga en 1970 (E & L).

Himantopus himantopus Echasse. — Au Moyen-Atlas (Smith, 1968) : 1 près Daït Ifrah le 7.IV.67, 1 à l'aguelmane de Sidi Ali le 3.IV.67, 1 au lac Zima le 19.IV.66 ; au S des Atlas (Bierman, Géroudet) : dayet Merzouga en 1970 (E & L).

Glareola pratincola Glaréole à collier. — Migrateurs observés au S des Atlas en 1965, mais pas en 1966-67. En 1970 à la dayet Merzouga (E & L).

Larus ridibundus Mouette rieuse. — Plusieurs groupes sur la côte. Dans l'intérieur : 1 ad au lac Zima le 19.IV.66, 1 sur le Sous près Aoullouz le 29.III et 1 ad dans les gorges du Ziz le 8.IV.67, 1 à Ouarzazate le 16.IV.70 (RC).

Larus genei Goéland railleur. — 12 à Puerto Cansado et une petite troupe à l'estuaire du Chébika en 1970 (E & L).

Chlidonias niger Guifette noire. — Sur la côte, jusqu'à 200 ind. aux salines de Larache en 1965, mais peu en 1966 et 1967. Dans l'intérieur (Géroudet) : quelques ind. à la dayet Merzouga en 1970 (E & L).

Gelochelidon nilotica Sterne hansel. — En 1966 : 1 dans les marais près Kénitra le 22.IV (20 le 28.IV.65) ; 1967 : 6 dans le port de Tanger le 8.IV, 130 le 6 et 30 le 19.IV à la Merdja Zerga ; 1970 : dayet Merzouga (E & L).

Hydroprogne caspia Sterne caspienne. — Salines du Loukos (Géroudet) : 1-2 à la mi-mars 1967 (GL) et les 7 et 20.IV.67. Puerto Cansado et estuaire du Chébika : 1-2 en 1970 (E & L).

Streptopelia turtur Tourterelle des bois. — Les mouvements en grand nombre ne furent notés qu'en 1965 (S & M).

Clamator glandarius Coucou-geai. — Des isolés sur l'oued Massa et près Tanger en mars 1967 (GL).

Apus apus Martinet noir. — En 1966 le passage, beaucoup moins fourni qu'en 1965, était sensible surtout entre Kénitra et la Merdja

Zerga le 22.IV. En 1967, outre quelques centaines de migrateurs entre Rabat et Larache les 19 et 20.IV, des mouvements vers le N furent notés à travers le djebel Sarho près Boumalne le 10.IV et à Aoullouz le 14.IV.

Apus melba Martinet alpin. — En migration : 2 près du cap Spartel le 22.III, 6 vers le N au-dessus du désert près Midelt le 8.IV et 1 vers le N avec *A. apus* à Aoullouz le 14.IV.67.

Coracias garrulus Rollier. — Au cours des trois printemps 1965 à 1967, des isolés furent observés régulièrement dans le reg au S des Atlas, surtout entre Amersgane et Tinerhir à partir du 12.IV (noté aussi là par Bierman, à Rissani par Géroudet, à Ksar-es-Souk le 25.IV.68 par MC), ainsi que dans le Haut-Atlas (peut-être nicheurs locaux) et sur la côte (en bon nombre seulement près Casablanca en 1965 et dans le Rharb en 1967). Plusieurs dès le 25.III.67 dans le Sous.

Merops apiaster Guêpier d'Europe. — Fréquents mouvements vers le N en 1965, peu en 1966 ; à nouveau en 1967 : Midelt et pied du Rif le 5, gorges du Ziz les 8 et 9, Tinejdad les 9 et 10 et Aoullouz le 15.IV.

Upupa epops Huppe. — Des isolés, sans doute en migration, dans le S, de Ksar-es-Souk à Amersgane, Sous, Massa, Tiznit, Goulmina ; peu au N des Atlas (cap Spartel 22.III et 5.IV).

Jynx torquilla Torcol. — Des isolés près Aïn Leuh (Moyen-Atlas) le 3.IV.67, Ouarzazate les 23.IV.65 et 31.III.67, Sidi Flah et Oukaïmeden en 1970 (E & L).

Calandrella cinerea Alouette calandrelle. — En 1966, par groupes sur le reg de Midelt les 9 et 10.IV, mais cantonnés par couples au S du Haut-Atlas. En 1967, des bandes jusqu'à 100 ind. entre Ksar-es-Souk et Ouarzazate les 31.III à 2.IV et les 12-13.IV, de petites troupes dans les régions de Tazenakhte-Aoullouz (14.IV), Tiznit-Goulmina, Tiffermit-Tafraoute-Aït Abdullah et Taroudant-Aoullouz (fin mars).

Riparia riparia et *Delichon urbica* Hirondelles de rivage et de fenêtre. — Observées, en petit nombre, seulement parmi les *Hirundo* en migration.

Hirundo daurica Hirondelle rousseline. — Des migrateurs vers le N au cap Spartel les 22.III et 5.IV.67.

Hirundo rustica Hirondelle de cheminée. — Importants mouvements dans l'intérieur vers le N ; en petit nombre vers le NW entre Ksar-es-Souk et Ouarzazate ; plus de 200 ind. passent au-dessus des gorges du Ziz le 2.IV.67.

Anthus campestris Pipit rousseline. — Plus commun au S des Atlas où il doit s'agir de migrateurs : Ouarzazate 13.IV.67, Ksar-es-Souk 11.IV.66 et 9.IV.67, Sidi Flah et djebel Sarho 12.IV.67, Aoullouz 14-15.IV.67.

Anthus novaeseelandiae richardi Pipit de Richard. — Notre observation de 1965 (S & M), la seconde au Maroc (Brosset) et la plus occidentale en Afrique, n'a pas été renouvelée mais pose à nouveau (Vielliard) la question de la migration de l'espèce en Afrique occidentale.

Anthus cervinus Pipit à gorge rousse. — Un au lac Zima le 19.IV.66 et à la Merdja Zerga le 20.IV.67 ; quelques-uns à la dayet Merzouga en 1970 (E & L).

Anthus trivialis Pipit des arbres. — Un groupe d'une vingtaine dans une luzerne près Ouarzazate le 31.III.67. Des troupes de 20 à 35 ind. en 1968 dans les gorges du Ziz le 22.IV, entre Tinerhir et Boumalne le 24.IV, à Sidi Flah le 27.IV (TE) et près Ksar-es-Souk le 23.IV (MC) ; aussi fin-avril 1970 à Merzouga et Taouz (E & L).

Motacilla flava Bergeronnette printanière. — Les races suivantes ont été reconnues. *iberiae* : en majorité sur la côte où les nicheurs masquent les migrateurs ; dans l'intérieur à Foum Kheneg, Douyiet et dayet Aaoua, Ouarzazate, lac Zima, oued Nfis en 1965-67, Ksar-es-Souk en 1968 (TE, MC). *flava* : Foum Kheneg, dayet Aaoua, Télouine, Irhirm, Ksar-es-Souk. *flavissima* : Foum Kheneg (16.IV.65) et dayet Ifrah (6.IV.67) dans le Moyen-Atlas, Ouarzazate et Télouine (23.IV.65), Asilah (7.IV.66). *thunbergi* : dayet Ifrah, Télouine et Ksar-es-Souk. *feldegg* : un ind. à la dayet Merzouga fin-avril 1970 (E & L) serait la deuxième mention au Maroc (Smith, 1968).

Monticola saxatilis Merle de roche. — Un ♂ à Amersgane et sur l'oued Mellah dans les buissons le 12.IV.67, sans doute en migration, au S des Atlas.

Oenanthe oenanthe Traquet motteux. — Des ♂ *seebohmi* isolés ont été trouvés au S des Atlas : près Ouarzazate et Aoullouz les

13 et 15.IV.65, Boumalne le 23.IV.68 (TE) et Sidi Flah (E & L). Les observations de *leucorrhoa* et *oenanthe* furent rares en 1965 et 1966, mais nombreuses du 25.III au 17.IV.67 au S des Atlas (entre Amersgane et Ksar-es-Souk, dans le djebel Sarho et l'Anti-Atlas) ; les oiseaux, sans doute arrêtés par le mauvais temps, montraient alors un comportement territorial (HEIM de BALSAC, BROSSET).

Saxicola rubetra Traquet tarier. — Passage peu marqué en 1965 et encore moins en 1966 et 1967 : 1 à 3 ind. à Midelt et Rich 10.IV, cap Spartel 22.III et Boumalne 8.IV. Moins rare en 1968 : oued Ziz entre Rich et Erfoud 22-25.IV, oued Dadès entre Boumalne et Skoura 23-25.IV et entre Aoullouz et Tizi N'Test 25.IV (TE, MC) ; et en 1970 et 1971 : entre Rissani et Ksar-es-Souk et sur la côte au S d'Agadir (E & L).

Phoenicurus phoenicurus Rouge-queue à front blanc. — Migrateurs au S des Atlas rares en 1965 et en 1966 (Ksar-es-Souk 11.IV), plus fréquents en 1967 : 1 à 4 ind. Amersgane, Ouarzazate, gorges du Ziz, Tiffermit, Aoullouz et jusqu'à 13 ind. dans les oasis près Ksar-es-Souk 10-14.IV. En 1968, 1 à 5 ind. Rich, gorges du Ziz et Boumalne 22-24.IV (TE).

Luscinia svecica Gorgebleue. — Vallée du Sous mi-mars 1967 (GL), 1 ♀ à Foum Kheneg le 3.IV.67, au moins 5 ind. à Puerto Cansado fin-mars 1971 (E & L).

Sylvia borin Fauvette des jardins. — Rencontrée seulement à la mi avril dans la région d'Amersgane-Ouarzazate, le passage ne se généralisant qu'au début de mai.

Sylvia atricapilla Fauvette à tête noire. — Les sujets rencontrés régulièrement au S des Atlas peuvent être des migrateurs transsahariens : jusqu'à 7 ind. dans une oasis entre Ouarzazate et Agdz et 10 dans le maquis près Tizi N'Mari (Anti-Atlas) le 15.IV.67.

Sylvia communis Fauvette grisette. — En petit nombre : 6 en 1965, 1 le 15.IV.66, 8 en 1967 (26.III-15.IV), la plupart entre Ouarzazate et Ksar-es-Souk.

Sylvia curruca Fauvette babillarde. — Bien que les seules mentions précédentes au Maroc (3 de BIERMAN et 2 en 1965 de S & M) ne soient pas retenues (MAYAUD), signalons encore trois observations : près Bouskour au pied du djebel Sarho le 13.IV.67, près Marrakech le 27.IV.68 (TE) et gorges du Ziz à la mi avril 1970 (E & L).

Hippolais polyglotta Hypolaïs polyglotte. — En petit nombre, généralement dans les Ziziphus, au S des Atlas du 13 au 24.IV, en 1965 et 1967, mais pas en 1966.

Acrocephalus scirpaceus Rousserolle effarvatte. — Une capturée au filet près Ouarzazate le 14.IV.67, 5 ind. à Erfoud et Ksar-es-Souk le 24.IV.68 (MC).

Acrocephalus schoenobaenus Phragmite des joncs. — Embouchure des oueds Sous et Massa et à El Jadida. Dans l'intérieur : dayet Afourgah 4.IV.67, Ksar-es-Souk 25.IV.68 (MC), près Aoullouz et dayet Merzouga fin avril 1970 (E & L).

Phylloscopus collybita et *trochilus* Pouillots véloce et fitis. — Moins nombreux en 1966 qu'en 1965 et 1967, en majorité *trochilus*. Notés dans les chênes-liège du Rif 6.IV.67, dans les pinèdes près Tanger 8.IV.67, dans le Haut-Atlas à Taddert, mais surtout au S des Atlas : gorges du Ziz et du Todra, Amersgane, Ouarzazate, ainsi que Boumalne-Skoura (24-25.IV.68, TE), Ksar-es-Souk (25.IV.68, MC) et côte au S d'Agadir (fin mars 1971, E & L).

Phylloscopus bonelli Pouillot de Bonelli. — Au S des Atlas : gorges du Todra et oued Dadès près Ouarzazate surtout, arganiers près Aoullouz (aussi en 1968, TE), oued Ziz et Skoura en 1965 et 1967, mais pas en 1966.

Phylloscopus sibilatrix Pouillot siffleur. — Une observation en 1965 et aucune en 1966 et 1967. En 1968, 2 ind. sur l'oued Ziz le 22.IV (TE) et 6 près Boudneib le 25.IV (MC) ; en 1970, plusieurs au S et au N des Atlas et sur la côte (E & L).

Muscicapa striata Gobemouche gris. — Noté 2 fois en 1965, 1 fois (à Marrakech) en 1966, 2 fois (à Tanger dès le 8.IV et à Skoura) en 1967, 3 fois (à Ksar-es-Souk, Erfoud et Sidi Flah les 24-25.IV, TE et MC) en 1968.

Ficedula hypoleuca Gobemouche noir. — Migration nette dans le Sud en 1965, faible en 1966 (Tafilalet et Ksar-es-Souk 12-15.IV) et 1967, abondante (oueds Ziz près Erfoud et Dadès près Sidi Flah 22-25.IV, TE et MC) en 1968 ; présent aussi dans les Atlas, mais pas observé sur la côte.

Aegithalos caudatus Mésange à longue queue. — Une troupe de 5 ou 6 ind. dans les faubourgs de Tanger le 8.IV.67 (B. Sage) constitue la première observation au Maroc et la seule en Afrique

avec celle de Mme CANTONI (Tunisie 25.XII.57 *in* HEIM de BALSAC et MAYAUD).

Emberiza hortulana Bruant ortolan. — Seulement 1 près Foum Kheneg le 16.IV.65 et un groupe de 5 près Chémia le 19.IV.66, mais 5 données de 1 à 12 ind. les 26.III à 14.IV.67 (Ouarzazate, Sidi Flah, Amersgane, oued Massa) ; aussi 1 près Marrakech le 14.IV.70 (RC) et sur l'oued Massa en 1971 (E & L) ; dans le NE du Maroc, où BROSSET n'a pas noté le passage pré-nuptial, j'en ai vu 5 ind. en 2 localités en avril 1969.

Oriolus oriolus Loriot. — Observé seulement 2 fois en 1965, 1 fois en 1966, 3 fois en 1967, 5 fois en 1968 et 5 fois en 1970, tous au N des Atlas, sauf : 1 près Ksar-es-Souk 23.IV.68 (TE), 1 à Erfoud 24.IV.68 (MC) et 1 à Sidi Flah fin-avril 1970 (E & L) ; le passage n'est sensible qu'à partir de fin avril.

Corvus (corone) corone Corneille noire. — Deux sujets observés le 23.III.67 entre Larache et Azemmour confirmeraient les anciennes mentions dans le Tangérois, les seules en Afrique du Nord (HEIM de BALSAC et MAYAUD).

Acknowledgements

I am particularly grateful to Bryan SAGE for the records obtained by his party in 1967 ; also to all those others who participated in the expeditions to Morocco 1966-1969 : B. JEANS, Miss E. LOVE, B. ROSE, P. STRIDE, L. SYMONDS, Mrs. J. TORY and Miss D. YORKE in 1966 ; A. M. CLARKE, B. FLETCHER, D. GRIFFIN, F. HAMILTON, M. P. INGRAM and R. ZAMBONI in 1967 ; P. GRINDLE, Miss C. MYDDLETON, B. SPILLAR, Mrs. J. TORY and the late S. WELLS in 1969. I am also very grateful to the following who provided notes on their visits to Morocco : Sir Gerald LATHBURY (1967), M. COUTH, T. ENNIS (1968), R. CURBER (1970) and P. EVANS and Miss P. LIND (1970-71). K. D. SMITH kindly read through an earlier draft of this paper and made many helpful suggestions.

Summary

The results of three visits to west Morocco in 1966 and 1967 are analysed together with records obtained by other ornithologists visiting the area between 1968-71. These are then compared with earlier records obtained in 1965 and on previous visits made by other authors. The frequency of migrants, notably night migrants, varied considerably from one season to another and this was mainly a reflection of different weather conditions. Most movements observed were either to the north-west or to the north. Details of the main migrant species observed are listed (*Aegithalos caudatus* is recorded for the first time for Morocco). The records add support to the contention that most migration across Morocco in spring occurs on a broad front.

RÉFÉRENCES

Bannerman, D. et J. Priestly (1952). — An ornithological journey in Morocco in 1951. *Ibis* 94 : 406-433.

Bannerman, D. et J. (1953). — A second journey to the Moroccan Sahara (in 1952) and over the Great Atlas. *Ibis* 95 : 128-139.

Bierman, W. H. (1959). — Observations ornithologiques au Maroc. *Oiseau et R. f. O.* 29 : 4-39, 99-127 et 221-244.

Brosset, A. (1961). — Ecologie des oiseaux du Maroc oriental. *Trav. Inst. Sc. Chérif.*, sér. Zool. 22, Rabat.

Casement, M. B. (1966). — Migration across the Mediterranean observed by radar. *Ibis* 108 : 461-491.

Chaworth-Masters, J. L. (1939). — Some notes on the birds of the High Atlas. *Ibis* 81 : 269-281.

Deetjen, H. (1967). — Observations ornithologiques au Maroc de 1962 à 1966. *Alauda* 35 : 154-156.

Deetjen, H. (1968). — Notes du Moyen-Atlas. *Alauda* 36 : 287.

Dorst, J. et G. Pasteur (1954). — Notes ornithologiques prises au cours d'un voyage dans le Sud marocain. *Oiseau et R. f. O.* 24 : 248-266.

Dupuy, A. (1968). — La migration des Laro-Limicoles au Sahara algérien. *Alauda* 36 : 27-35.

Etchécopar, R.-D. et F. Hüe (1967). — *The Birds of North Africa.* Edinburgh and London.

Evans, P. R. (1967). — Observations of spring migration across the Straits of Gibraltar. *Ibis* 109 : 648-649.

Géroudet, P. (1965). — Notes sur les oiseaux du Maroc. *Alauda* 33 : 294-308.

Haas, W. (1969). — Observations ornithologiques dans le Nord-Ouest de l'Afrique. *Alauda* 37 : 28-36.

Heim de Balsac, H. et T. (1949-50). — Les migrations des oiseaux dans l'Ouest du continent africain. *Alauda* 17-18 : 129-143 et 206-221.

Heim de Balsac, H. et N. Mayaud (1962). — *Les oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique.* Ed. Paul Lechevalier, Paris.

Hüe, F. (1953). — Oiseaux rencontrés au Tafilalet et au Sud du Haut-Atlas. *Alauda* 21 : 128-131.

Lathbury, G. (1970). — A review of the Birds of Gibraltar and its surrounding waters. *Ibis* 112 : 25-43.

Mayaud, N. (1965). — Contribution à l'ornithologie du Nord-Ouest de l'Afrique. *Alauda* 33 : 34-50.

Mayaud, N. (1970). — Additions et contribution à l'avifaune du Nord-Ouest de l'Afrique. *Alauda* 38 : 27-43.

Moreau, R. E. (1961). — Problems of Mediterranean-Saharan migration. *Ibis* 103 : 373-427 et 580-623.

Moreau, R. E. (1967). — Water birds over the Sahara. *Ibis* 109 : 232-259.

Nisbet, I. C. T., P. R. Evans et P. P. Feeney (1961). — Migration from Morocco into southwest Spain in relation to weather. *Ibis* 103 : 349-372.

Pététin, M. et J. Trotignon (1972). — Prospection hivernale au Banc d'Arguin (Mauritanie). *Alauda* 40 : 195-213.

Robin, P. (1968). — L'avifaune de l'Iriki (Sud-marocain). *Alauda* 36 : 237-253.

Sage, B. L. et B. S. Meadows (1965). — Some recent ornithological observations in Morocco. *Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc* 45 : 191-233.

Smith, K. D. (1965). — On the birds of Morocco. *Ibis* 107 : 493-526.

SMITH, K. D. (1968). — Spring migration through southeast Morocco. *Ibis* 110 : 451-492.
SNOW, D. W. (1952). — A contribution to the ornithology of North-West Africa. *Ibis* 94 : 473-498.
VALVERDE, J. A. (1957). — *Aves del Sahara Español*. Madrid.
VIELLIARD, J. (1967). — Le Pipit de Richard passe-t-il au Sahara ? *Oiseau et R. f. O.* 37 : 146-147.

55 Wolfridge Ride
Alveston, Bristol (Angleterre).

Manuscrit reçu le 8 mai 1972.
(Adapté de l'anglais par J. VIELLIARD)

Alauda, Vol. XL, n° 4-1972
pages 321 à 342

DÉFINITION DU BÉCASSEAU VARIABLE
*CALIDRIS ALPINA (L.)**

par J. Vielliard
(Laboratoire d'Ecologie de l'Ecole Normale Supérieure)

Introduction

Le Bécasseau variable *Calidris alpina* (L.) est un Limicole représentant un des types les plus caractéristiques de cet ordre. Plusieurs autres Charadriiformes possèdent l'un ou l'autre des traits des Bécasseaux, dont ils se distinguent par des caractères archaïques ou plus spécialisés. Le Bécasseau variable offre donc l'avantage d'être une espèce sans hyper-spécialisation et surtout d'être entouré de formes congénériques affines et de formes convergentes de types différents. Ces espèces, dont plusieurs coexistent partiellement avec lui, fourniront autant d'éléments de comparaison et de compétiteurs potentiels. C'est sur ce matériel que nous avons tenté l'approche écologique qui paraîtra dans une seconde partie, où l'on trouvera également la bibliographie. Le présent article ne cherche qu'à définir ce matériel en vue de sa compréhension écologique, aussi résumons-nous en introduction les concepts qui nous ont guidé.

Comme la plupart de ses congénères, le Bécasseau variable présente un cycle biologique avec deux aspects bien distincts : s'il niche à travers les toundras septentrionales, c'est un grand migrateur qui se répand en hiver jusqu'aux tropiques. Ses migrations le conduisent le long des côtes ou dans les terres sur des milieux très variés, qui se résolvent cependant à un type de paysage bien défini : la vasière ouverte. Cette dépendance est telle que la répartition de

---

* Première partie de la thèse de 3e cycle présentée devant MM. les Professeurs Lamotte, Heim de Balsac, Dreux et Dorst, à la Faculté des Sciences de Paris, le 21 juin 1971.



Calidris alpina et l'auteur ; octobre 1963. *Photo* B. MALLET.

ce milieu est le premier facteur à régir celle de l'oiseau, sauf en période de reproduction. Sur ces vasières, le Bécasseau variable cherche sa nourriture selon un comportement particulier qui, sans être entièrement original, le distingue néanmoins globalement des espèces voisines. La composition de son régime alimentaire présente aussi dans son ensemble des valeurs particulières. Ces données

permettent de définir une niche écologique distincte de celle des espèces-compagnes.

Toutefois une analyse plus fine est nécessaire pour saisir les rapports, en fait assez souples, de *Calidris alpina* avec son milieu tant biologique que physique. Celui-ci se trouve même au cours de ses migrations dans deux situations fondamentalement différentes selon que la vasière est intertidale, comme c'est le cas sur la majeure partie des voies de migration et les principaux quartiers d'hivernage, ou continentale, comme il arrive sur certains trajets migratoires et parfois en hivernage particulièrement en Asie occidentale. Cet état de fait fut le principal motif de notre analyse.

Position systématique

Toutes les espèces qui seront considérées dans le courant de notre étude appartiennent aux familles des *Charadriidae* et des *Scolopacidae*. Les autres familles de Limicoles (Charadriiformes *Charadroidea*) ne comportent qu'un ou quelques genres, pauvres en espèces et représentant chacun un type bien spécialisé dont l'interférence avec *Calidris alpina* est négligeable.

Par rapport aux trois autres types principaux de l'ensemble qui nous occupe ici, *Calidris* est une forme à la fois évoluée et peu spécialisée. *Tringa* et surtout *Gallinago*, malgré une organisation plus complexe et assez bien caractérisée, ne peuvent être considérés comme l'aboutissement d'une évolution plus poussée ; celle de *Charadrius* l'est nettement moins. Par ailleurs des formes bien spécialisées doivent leur originalité, non à une évolution plus avancée, mais soit à la persistance de structures archaïques, soit à l'hypertrophie de structures simples : *Limicola* présente un appareil mandibulaire surdéveloppé mais dérivé des structures de *Calidris* (Burton, 1971 *b*).

En fait la position systématique paradoxale de *Calidris* tient à la petite taille de ses représentants, la réduction de la taille entraînant une simplification des structures anatomiques. Cette simplification s'observe de grandes à petites espèces congénériques et même entre genres voisins, notamment de *Vanellus* à *Charadrius*. Le phénomène est tellement marqué qu'il aboutit à une véritable convergence entre les espèces les plus petites. Tant chez *Calidris* que chez *Charadrius*, l'organisation la plus complète et l'étho-

écologie la plus différenciée s'observent chez les grandes espèces : au contraire les plus petites formes tendent à un comportement nutritionnel peu élaboré et se différencient peu, même d'un genre à l'autre, si ce n'est par leur répartition et leurs biotopes préférentiels. En définitive, c'est dans la famille voisine des *Charadriidae* que les Bécasseaux ont leurs plus proches équivalents écologiques.

Dans le genre *Calidris*, l'espèce *alpina* est l'une des mieux individualisées. Sa morphologie externe et en particulier la patterne très élaborée de son plumage nuptial, le distinguent des autres Bécasseaux et le signalent comme une forme évoluée. Sa taille est assez forte, dépassée seulement de peu par *C. ferruginea* et plus nettement par *C. canutus/tenuirostris* et *C. melanotos/acuminata*, et le différencie bien du groupe des petites espèces gravitant autour de *C. minuta*. Son appareil mandibulaire est aussi bien développé. Le Bécasseau variable possède ainsi des possibilités étho-écologiques relativement grandes et spécifiques.

En nous limitant à l'Europe et l'Asie occidentale, nombreuses sont les espèces-compagnes du Bécasseau variable, c'est-à-dire les compétiteurs potentiels susceptibles d'exploiter avec lui les mêmes biotopes. Parmi les *Calidris*, les plus importantes sont *C. ferruginea* et *minuta* ; parmi les *Calidritinae*, *Crocethia alba* et *Limicola falcinellus*, espèces très proches, surtout la première, de *Calidris*. Parmi les autres Limicoles, nous ne retiendrons que *Charadrius hiaticula* et *alexandrinus*, encore que leur homologie soit moins nette *a priori* avec le Bécasseau variable qu'avec les petits Bécasseaux.

Variabilité morphologique

A. — Notion de race géographique.

Espèce parfaitement différenciée, le Bécasseau variable montre en revanche des variations raciales bien marquées qui concernent la taille et la pigmentation. Avec Buturlin et Soikkeli, Vaurie reconnaît deux groupes bien distincts, *arctica-schinzii* et *alpina-pacifica* (Fig. 1). Les principales races suivantes ont été décrites :

Calidris alpina arctica (Schiøler) 1922. — Petite taille ; plumage nuptial pâle sur le dos ; niche sur la côte NE du Groenland jusqu'à 80° N.

C. a. schinzii (Brehm) 1822. — Petite taille comme *arctica*, mais bec plus long ; plumage nuptial généralement plus clair que celui d'*alpina* type, avec la tache noire ventrale réduite ; niche sur la côte SE du Groenland, en Islande, dans les Iles britanniques, aux Pays-Bas (parfois), dans les pays baltes et en Scandinavie méridionale et côtière. Il n'y a pas d'hybridation avec *alpina* type (Soikkeli, 1966), les stations de reproduction des deux races ne se chevauchant d'ailleurs pas.

C. a. alpina (Linnaeus) 1758. — Niche du N de la Norvège, des montagnes de Scandinavie et du Spitzberg (près de 80° N, en fait connu des seules régions centrales accessibles, J.-F. Voisin comm. pers.), à travers les toundras arctiques du N de la Russie, jusqu'à la péninsule de Taimyr (75°30′ N, Buturlin).

C. a. centralis (Buturlin) 1932. — Intermédiaire en taille et coloration entre *alpina* type et *sakhalina* ; niche du Taimyr à la Kolyma.

C. a. sakhalina (Vieillot) 1816. — Grande taille ; plumage moins pigmenté mais plus brillant que chez *alpina* type ; niche dans le NE de la Sibérie et au Kamchatka.

C. a. pacifica (Coues) 1861. — Grande taille ; plumage aussi brillant et plus pigmenté que chez *sakhalina* ; niche sur les toundras de l'Amérique du Nord, de l'Alaska * à la baie d'Hudson (Godfrey).

Le groupe *schinzii* est très homogène, *arctica* étant peu différencié et *islandica* d'Islande et des îles Faroe étant assimilé actuellement à *schinzii*. Le groupe *alpina*, réparti sur une aire beaucoup plus vaste, n'est soumis qu'à de modestes variations clinales ; d'Ouest en Est, la taille augmente, la pigmentation diminue et la coloration s'intensifie, mais ce cline s'inverse chez *pacifica* ; dans ces conditions les appellations trinominales ont peu de signification : Buturlin inclut *pacifica* dans *sakhalina*, tandis que Vaurie fait tomber *centralis* en synonymie avec *alpina* type. Au contraire les variations sont fortes entre les deux groupes et la distinction est très nette tant à l'Est entre *schinzii* et *alpina* type, qu'à l'Ouest entre *arctica-schinzii* et les plus proches *pacifica* (population *hudsonia* de la Terre de Baffin).

* De nouvelles données (MacLean et Holmes, 1971) permettent de rattacher à *sakhalina* les nicheurs du Nord de l'Alaska.

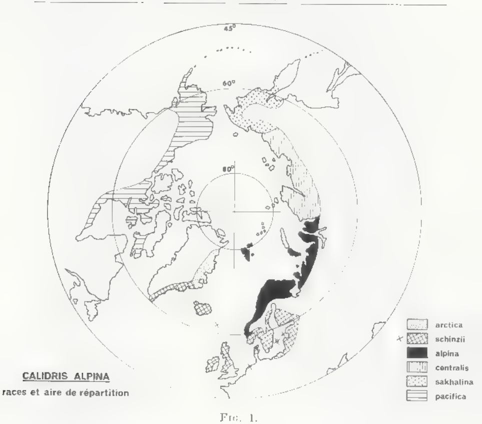


Fig. 1.

De telles variations géographiques sont assez exceptionnelles chez un oiseau aquatique grand migrateur. Dans le genre *Calidris*, la plupart des espèces, *C. minuta* et *ferruginea* en particulier, sont monotypiques ; il est vrai qu'elles sont généralement limitées au domaine soit paléarctique, soit néarctique, mais l'espèce holarctique *C. canutus* ne présente que deux races.

B. — Notion de population génétique.

A cette notion de race géographique, dont nous avons vu dans le cas présent la difficulté d'utilisation et d'interprétation, l'écologiste préfère une notion plus fine, se basant sur la génétique, celle de population. Des résultats obtenus récemment en Finlande (Soikkeli, 1970) permettent de mieux comprendre notre matériel : des observations et marquages suivis pendant 8 saisons de reproduction ont mis en évidence un extraordinaire attachement du

Bécasseau variable à son lieu de naissance ; seuls quelques cas de dispersion des immatures seraient susceptibles de se produire.

Il y aurait ainsi un isolement génétique élevé des populations, expliquant le polymorphisme relativement fort de l'espèce. Cet isolement, assez surprenant de prime abord chez un animal aux telles facultés de déplacement, ne s'explique pas seulement par sa fidélité au site de naissance. Il est accru par la fidélité des couples qui se forment seulement sur les terrains de reproduction. La situation est toute différente chez les canards *Anatini* qui commencent à s'accoupler en hivernage, lorsque les populations sont mêlées.

Le cas de *Calidris alpina* reste néanmoins assez exceptionnel, ce phénomène d'isolement de populations n'ayant pas favorisé la variation morphologique de la plupart des autres Limicoles dont l'attachement au territoire natal parait similaire. Il faut sans doute faire intervenir une variabilité génétique élevée chez *Calidris alpina*. Cela s'impose, si on le compare à un *Anatidae*, le Casarca roux *Tadorna ferruginea*, modeste migrateur répandu du Maroc à la Mandchourie : il est frappant de constater l'absence de toute variation morphologique chez cette espèce où on peut distinguer plusieurs populations bien différenciées par leur écologie (Vielliard, 1970 *a*).

Quoi qu'il en soit, nous relèverons en conclusion chez le Bécasseau variable une forte individualisation morphologique et génétique, mais nous verrons que ses diverses populations forment une unité écologique aux caractéristiques homogènes.

C. — Analyse biométrique.

1. — *Calidris alpina.*

Chez divers oiseaux, une analyse biométrique fine permettait de différencier des populations restreintes et de les suivre en hivernage, mais on ne dispose même pas pour le Bécasseau variable d'un tableau suffisant de mensurations des diverses populations nicheuses comme base de référence. De plus, la variabilité individuelle est élevée et ne permet pas d'interpréter de petits échantillons (Soikkeli, 1966) en dépit des importantes variations de la taille au sein de l'espèce. Enfin les fortes différences selon le sexe et l'âge impliquent autant d'échantillonnages, sur des spécimens disséqués de préférence.

Les informations, très hétérogènes donc peu comparables, récol-

tées dans la littérature, les musées et les stations de baguage ont été reprises ici. Mais nous n'en avons retenu que, d'une part des analyses statistiques, publiées (Ottenby) ou en cours, concernant le Nord-Ouest de l'Europe et n'ayant permis que de mettre en évidence le chevauchement en migration de populations *schinzii* et *alpina*, d'autre part les mensurations de nicheurs *schinzii*, *alpina* et *sakhalina*. Cela nous a servi de comparaison pour l'étude de notre matériel d'Asie occidentale (spécimens disséqués et la plupart conservés au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris et à l'Iraq Natural History Museum à Bagdad) où l'origine des oiseaux

TABLEAU I

Calidris alpina ♂. *Données biométriques d'Asie Occidentale*

Localité	Mois	Ala	P	Cu	Ta
Sud Caspienne	V	117	50,5	31	25
Est Turquie	XI	111	45	30	24,5
		115	49	33	26
		115	53	31	26
Irak..............	XI-II	118	43,5	30	26
		115	55	30	26
		112		31	24,5
		112		32	25
		118	41,5	30,5	24
		118	41	31	26
		113		32	25,5
		117		30,5	26
		114		31	24
		113		33	25,5
		115		29	25
		115	40	30,5	24,5
		119	45	31,5	25
		115	39	29,5	25
		115	40	31	25,5
		117	48	30	25
Golfe Persique	II	113	43	33	25
		117	45,5	34	26
		120	47	33	25
Indus	III	116	52	30	27
		116	43	32	27
Minimum		111	39	29	24
Moyenne..........		115,4	45,6	31,3	25,4
Maximum.........		120	55	34	27
Variance σ^2		5,12		1,55	
Erreur-standard s_m		0,45		0,25	
Chi-deux χ^2		5,95		2,25	

avait besoin d'être précisée en l'absence d'observations suivies sur leurs migrations. Mais l'analyse statistique des données synthétisées dans les tableaux I et II et les figures 2 et 3, s'est révélée très décevante.

Le test d'homogénéité de nos deux échantillons mâle et femelle montre, par la comparaison des moyennes, que la différence entre les sexes est hautement significative en ce qui concerne la longueur de l'aile et, plus encore, celle du bec (voir Fig. 2 et 3 ; par le calcul on obtient : *Ala* $s_d = 0{,}50$ et $t = 7{,}6$, *Culmen* $s_d = 0{,}18$ et $t =$

TABLEAU II

Calidris alpina ♀. *Données biométriques d'Asie Occidentale*

Localité	Mois	Ala	P	Cu	Ta
Sud Caspienne	XII	118	52	35	26
		127	54	37	28
		119	47	33	27
idem	V	117	60,5	35	26
		122	44	37,5	28
		120	46,5	35	26
		115	50	37	27
Est Turquie	V	118	54	33	27
		122	53,5	35	27
		115	50	34	27
		120	52	37	28
		121	59	36	27
Irak..............	XII-III	120	50	35	26
		120	50	37	27
		120	45	34	25
		122	52,5	38	26
		119		33	25,5
		118		37	26
		120		35,5	25,5
		119	45	35,5	26
Golfe Persique	II	114	47,5	31	27
		122	50	35	27
		121	49	35	26
		122	46	34	25
Afghanistan	IV	119	45	36,5	27
Minimum		114	44	31	25
Moyenne..........		119,6	50,1	35,3	26,5
Maximum.........		127	60,5	38	28
Variance σ^2		7,12		3,03	
Erreur-standard s_m		0,53		0,35	
Chi-deux χ^2		23,85		6,53	

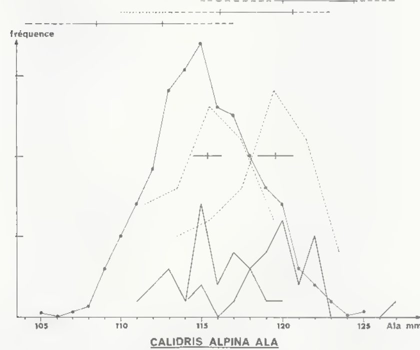


Fig. 2. — *Calidris alpina*

Représentation graphique des variations de la longueur de l'aile (ci-dessus) et du bec (fig. 3, ci-contre).

En bas, courbes ; de gauche à droite :

— migrateurs ♂ ♀, Ottenby (Suède), $n = 2418$, Martin-Löf (en plus sur fig. 3 les moyennes calculées pour chaque sexe = trait vertical) ;
— hivernants et migrateurs ♂, Asie occidentale, $n = 25$, Vielliard (en plus sur fig. 2 courbe cumulée par 2 classes = pointillés, ordonnée relevée) ;
— hivernants et migrateurs ♀, Asie occidentale, $n = 25$, Vielliard, avec courbes (en pointillés) cumulées par 2 classes (ordonnée relevée sur fig. 2).

Au milieu, moyennes et leurs intervalles de confiance pour les hivernants et migrateurs d'Asie occidentale, ♂ à gauche et ♀ à droite.

En haut, limites de variation des nicheurs. Tirets à gauche = ♂ seuls, à droite = ♀ seules ; trait plein = recouvrement des sexes ; trait vertical = moyenne, ♂ à gauche et ♀ à droite. De bas en haut :

— *schinzii*, Ouest Finlande, $n = 57$ ♂ + 49 ♀ (fig. 2) et 96 ♂ + 71 ♀ (fig. 3), Soikkeli 1966 ;
— *alpina*, Europe, $n = 43$ ♂ + 15 ♀ (fig. 2) et 23 ♂ + 15 ♀ (fig. 3), Dementiev, Swanberg, Vaurie (fig. 2 seule) et Witherby ; *ala* ♂ 110 mm en pointillés ;
— *sakhalina*, $n = 96$ ♂ + ♀, corrigé et recalculé d'après Vaurie et Buturlin.

Conventions adoptées dans le présent travail

Ala = longueur de l'aile (allongement maximal) en mm ;
P = poids en g ;
Cu = longueur du *culmen* (bec) jusqu'aux plumes, en mm ;
Ta = longueur du tarse (entre les têtes du tarso-métatarse) en mm ;
n = nombre d'individus mesurés.

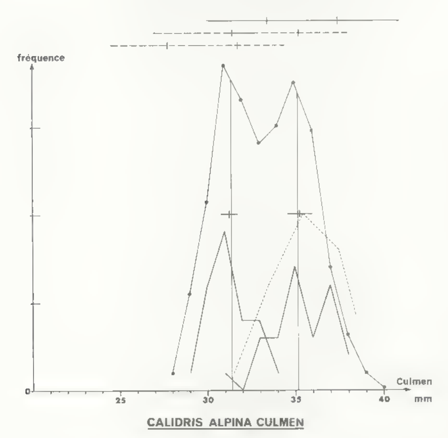


Fig. 3.
Voir légendes sous la fig. 2 ci-contre.

22,2). Ce résultat concorde avec toutes les informations disponibles ; mais une différenciation aussi nette, supérieure à celle notée sur les voies de migration où se mêlent *schinzii* et *alpina*, indiquerait une bonne homogénéité des populations concernées.

C'est cette notion que nous voulions préciser par l'analyse statistique de nos longueurs d'aile et de bec. L'examen des graphiques (Fig. 2 et 3) montre d'abord que les oiseaux d'Asie occidentale présentent des moyennes et des limites de variation très semblables à celles de la race type *alpina*. Malgré l'absence de plusieurs échantillons de nicheurs entre la Laponie et la Sibérie centrale, qui puissent servir de références géographiques, il est important d'essayer de déterminer si différentes populations peuvent être mises en

évidence dans la race *alpina-centralis* et plus particulièrement parmi les sujets atteignant l'Asie occidentale.

Les tests de conformité à une distribution normale, supposée représentative d'une population biométriquement homogène, sont positifs. En effet les chi-deux des distributions de longueurs d'aile et de bec, tant chez les mâles que chez les femelles, n'indiquent pas de différence significative avec les distributions normales correspondantes. Seules les valeurs de la longueur d'aile des femelles indiqueraient une différence significative avec 96 % de chances ; toutefois ce résultat est causé par une valeur aberrante, non tamponnée du fait de la petite taille de l'échantillon (en ne tenant compte que des valeurs de 114 à 122, le chi-deux* est inférieur à 9 et très inférieur au chi-deux d'ordre 8 $[N(x)_{114\text{-}122} = 9] = 15{,}51$ à 95 %).

On peut attribuer au petit nombre des données, l'inefficience présumée des tests de conformité. En effet, l'examen des courbes de variation des longueurs d'aile montre des profils à trois maximum, qui sont très comparables entre les sexes. Nous avons utilisé le test de BHATTACHARYA, qui met les composantes gaussiennes en évidence d'après les différences des logarithmes des fréquences de classes ; ce test n'a donné de résultat que sur les valeurs de longueur d'aile des mâles ; mais le calcul de la taille de la sous-population correspondant à la première composante gaussienne, par résolution directe ou par ajustement à la courbe normale réduite, est trop imprécis, vu la petite taille de l'échantillon, pour qu'on puisse poursuivre les calculs de décomposition aux termes suivants. D'ailleurs on peut se demander si l'indication de trois sous-échantillons n'est pas un artefact dû aux méthodes de mesure ; en effet en regroupant nos valeurs par deux classes, on obtient des courbes unimodales et en fait, si les mesures sont exactes à moins de 0,5 mm, les valeurs peuvent être faussées par des facteurs inhérents au matériel lui-même, usure des plumes en particulier.

Aussi en conclusion, devrons-nous nous contenter du concept d'une faible hétérogénéité des oiseaux d'Asie occidentale. En tout cas, ces individus proviennent des populations, peu différenciées, de Sibérie occidentale. Ces populations migrent également vers

* Les calculs de chi-deux ont été simplifiés par considération des valeurs médianes de classe seules.

l'Europe occidentale, comme le montrent les données biométriques précédemment détaillées ; de même, les deux seuls spécimens connus du Tchad (Vielliard, 1972) indiquent que des sujets de cette population peuvent atteindre l'Afrique.

2. — *Espèces-compagnes.*

Les mensurations que nous avons pu rassembler, si possible en Asie occidentale, sur les espèces-compagnes du Bécasseau variable, permettent de préciser leurs rapports. Par la taille, dont l'indice est matérialisé par la longueur de l'aile, le Bécasseau variable apparaît comme une espèce bien individualisée, entre un groupe de petites espèces se recouvrant partiellement et un groupe de trois grandes espèces de tailles similaires ; *Calidris alpina* rejoint seulement les plus grands *Charadrius alexandrinus* et les plus petits *Calidris ferruginea.*

Le bec ayant un rôle primordial dans la capture des proies, sa longueur est un paramètre dont la signification écologique est importante. Parmi les espèces qui nous occupent, quatre ont un petit bec qui ne leur permet guère que de capturer des arthropodes sur le sol et non de fouiller la vase ; les trois autres espèces s'en distinguent nettement par un long bec, de 28 à 34 mm chez *Calidris alpina* ♂ et *Limicola*, de 34 à (respectivement) 38 ou 42 mm chez *C. alpina* ♀ et *C. ferruginea.* Quant au tarse, dont la taille, sans en être un indice rigoureux, est un signe de la stature et de la mobilité de l'espèce, il varie peu autour de 26 mm de longueur, sauf chez *Limicola* et *Calidris ferruginea*, respectivement plutôt bas et haut sur pattes.

En définitive, le Bécasseau variable est une espèce bien caractérisée par son long bec et sa taille moyenne. Les *Charadrius* se font remarquer par la brièveté de leur bec, alors que le tarse est moyen. Parmi les *Calidris*, une grosse et une petite espèces, *minuta* se distingue par son bec particulièrement court, alors que ses pattes restent en proportion de sa taille réduite, *ferruginea* au contraire est relativement très haut sur pattes alors que son bec, pourtant bien développé, n'est guère plus long que celui d'*alpina.* Chez les autres *Calidritinae* on trouve une grosse espèce à bec court et tarse moyen (*Crocethia*) et une petite espèce à bec long et tarse court (*Limicola*). Notons que, si parmi les *Calidris* la mobilité est en raison inverse de la longueur du tarse, au contraire *Limicola* se signale par des mouvements généralement plus lents que ceux de *Calidris*

minuta et *Crocethia* par une agilité extrême. Pour achever de situer ces espèces autour du Bécasseau variable, nous indiquerons leurs déviations éventuelles, en plus ou en moins, par rapport aux longueurs d'aile, de bec et de tarse chez *Calidris alpina* pris pour base O (tableau III).

TABLEAU III

	Ala	Cu	Ta
Calidris alpina	0	0	0
Calidris minuta	—	—	—
Calidris ferruginea	+	0	+
Crocethia alba	+	—	0
Limicola falcinellus	—	0	—
Charadrius alexandrinus ..	—	—	0
Charadrius hiaticula	+	—	0

Pour cette esquisse nous avons utilisé, outre les données de la littérature et des musées, des mensurations personnelles dont les principales sont indiquées dans le tableau IV.

TABLEAU IV

Mensurations minimales-(moyennes)-maximales

	Ala	P	Cu	Ta	n
Charadrius					
a. alexandrinus ♂ ♀	105-(111,5)-116	27-51	14-(15,8)-19	25-30	44
Calidris minuta					
Asie occidentale ♂	94-(96,8)-101	20,2-29,7	16,5-20	20-24[26]	20
Tchad ♂	92-(95,9)-99	15,0-29,4	15,5-19	21-24	46
Asie occidentale ♀	95-(99,1)-102	19,8-37	16,5-20	19-24	26
Tchad ♀	91-(99,1)-104	15,6-28,0	16 -20	21-24,5	47
Calidris ferruginea					
Turquie-Irak ♂ ...	126-(128,7)-130	65-72	34-(35,3)-37	29-30,5	3
Tchad ♂	[128, 128, 136]	45-54	36-37	31	3
Indus ♀	125-(130,0)-134	51-57	37-(39,4)-42	31-35	5
Tchad ♀	127-(132,0)-134	49-60	35-(38,6)-41	29-35	8
Crocethia alba					
Caspienne ♂	125-(126,4)-128	45 -59,5	22-26	24-27	5
Caspienne ♀	123-(129,9)-134	52,5-71	25-26	26-27	8

Distribution

A. — Aire de reproduction.

Le Bécasseau variable se reproduit sur les terres septentrionales de l'Ancien et du Nouveau Monde, entre les latitudes 50° et 80° N et selon une distribution pratiquement continue (Fig. 1). Il peut être qualifié de nicheur holarctique circum-polaire. Son aire s'étend aux zones arctiques et sub-arctiques ; la forme *schinzii* atteint la zone tempérée de l'Europe occidentale.

Les biotopes de nidification sont en général une toundra très basse, plate et marécageuse, souvent envahie par la mer (Holmes, 1971).

B. — Voies de migration.

La distribution du Bécasseau variable en migration est moins homogène que lors de la reproduction. Une distinction globale peut être faite entre les migrations côtières, qui correspondent le mieux aux exigences écologiques de l'espèce, et les migrations transcontinentales, qui s'imposent sur certains trajets (Fig. 4).

En Amérique du Nord, les auteurs reconnaissent généralement trois voies de migration, bien individualisées du fait d'un relief et de côtes orientés *grosso modo* Nord-Sud et d'ailleurs communes à l'ensemble de l'avifaune de ce sous-continent. Les nicheurs de l'Alaska suivent la voie pacifique, essentiellement côtière ; ceux du Mackenzie et de la côte occidentale de la Baie d'Hudson doivent emprunter surtout la voie continentale qui, par les Grands Lacs et le Mississippi, conduit d'importants effectifs d'oiseaux aquatiques jusqu'au Golfe du Mexique. Enfin les oiseaux les plus orientaux doivent traverser le Québec pour rejoindre au plus court la voie atlantique. Les modalités et les conditions écologiques du trajet continental ne semblent pas connues avec précision pour le Bécasseau variable.

Les sujets groenlandais ne semblent pas migrer vers l'Amérique du Nord, où ils n'ont été reconnus qu'accidentellement, mais doivent rejoindre par l'Islande le reste du groupe *schinzii* auquel ils se mêlent.

En Europe occidentale, la situation est assez complexe à cause de la présence des deux groupes *schinzii* et *alpina* et du décou-

page géographique de cette région, mais les informations sont nombreuses et les résultats du baguage ont fourni d'utiles précisions (OGILVIE, NORREVANG). La principale voie de migration est essentiellement côtière ; elle va de l'océan arctique glacial à l'Atlantique, soit le long des côtes de Norvège, soit, pour les oiseaux les plus orientaux, par la Baltique atteinte après un bref survol des terres d'ailleurs très marécageuses depuis la mer Blanche. Ces oiseaux, auxquels se sont joints les sujets du Spitzberg, se regroupent sur les immenses vasières du Sud de la mer du Nord et la plupart atteignent au niveau de la Vendée les rivages de l'Atlantique oriental où ils se répartiront jusqu'au golfe de Guinée. Les nicheurs islandais et britanniques vont vers le Sud ; un bon nombre semble ne pas franchir la Manche, d'autres s'arrêtent en Vendée, les islandais peuvent atteindre le Maroc. Il existe aussi une série de voies continentales entre le Sud de la Baltique et la Vénétie ou la Camargue, avec une brève étape en Bavière ou sur le lac de Constance, où l'espèce est anormalement régulière (HÖLZINGER *et al.*, JACOBY). D'autres étapes doivent exister au-dessus des terres, en particulier sur les axes côtiers ; c'est la régularité de brefs stationnements migratoires dans la région parisienne, en contraste avec l'absence d'occurrences similaires ailleurs en France (Champagne, Bourgogne par exemple), qui nous a suggéré une étape directe entre les Pays-Bas (Zeeland et Waddenzee) et la Vendée ; ces quelque 600 km peuvent être franchis d'une traite, seuls quelques individus interrompent cette traversée en cas de circonstance adverse. Les individus transitant par la Bavière pourraient effectuer deux étapes similaires avec une simple halte diurne. La Bretagne doit également être traversée d'une traite, notamment entre la baie des Veys et la Vendée pour les sujets venant d'Angleterre ou y allant. L'ensemble de la voie atlantique draine plusieurs centaines de milliers d'oiseaux, certaines étapes pouvant rassembler des stationnements atteignant 50.000 individus (Wash en Angleterre orientale, Morecambe Bay en Irlande du Nord, Vendée) et jusqu'à plus de 100.000 (Waddenzee, ROOTH). Les effectifs qui traversent l'Europe moyenne et s'arrêtent pour la plupart en Méditerranée, sont beaucoup plus faibles (*ca* 10 %).

En poursuivant les investigations vers l'Est au niveau de la zone tempérée, on découvre le Bécasseau variable pratiquement partout où il peut faire halte au cours de ses migrations ; toutefois son nombre, généralement faible, est assez variable pour dessiner, en fonction des ressources du milieu, divers axes préférentiels. Il

est certain que, pour les populations de Sibérie centrale que l'on retrouve en hivernage sur les rivages de l'océan Indien, une vaste traversée continentale s'impose. Toutefois l'attrait de la voie atlantique semble fort puisque celle-ci draine des nicheurs aussi orientaux que les sujets qui viendront transiter par l'Asie occidentale. D'autre part le bassin de la Méditerranée orientale reste relativement peu fréquenté.

C'est la mer Noire, qui, par les vastes ressources de son littoral de Dobroudja, attire un premier contingent de migrateurs continentaux. Les passages ont lieu surtout en septembre-octobre et en avril, avec des effectifs de plusieurs centaines (Talpeanu & Vielliard, Van Impe). Ce mouvement se retrouve sur les côtes d'Anatolie occidentale. D'autres oiseaux traversent l'Anatolie, stationnant sur le Plateau Central (10 en octobre, Vielliard 1968), puis se regroupant sur ses rivages méridionaux (200 en septembre au lac d'Antioche, Vielliard *loc. cit.*), où certains hivernent, d'autres devant se répandre au Proche-Orient et en Egypte. Ces deux voies parallèles concernent plusieurs milliers d'individus.

A travers le Moyen-Orient, les migrations du Bécasseau variable sont beaucoup plus fournies, concernant au moins plusieurs dizaines de milliers de sujets, mais plus diffuses autour d'un axe Caspienne-Golfe Persique, qui se prolonge jusqu'en Afrique orientale. Les stationnements les plus occidentaux que l'on puisse *a priori*, sans en connaître encore les tenants et les aboutissants, rattacher à cet axe, sont ceux que nous avons découvert en Arménie avec plusieurs dizaines d'oiseaux (Vielliard, 1968 et à paraître). Sur la Caspienne, deux voies semblent probables : l'une, orientée le long de la côte occidentale, doit passer directement au-dessus de l'Azerbaïdjan et du Zagros, de l'embouchure de l'Araxe à la Mésopotamie où l'espèce est présente par milliers ; l'autre irait du Gorgan, où transitent au moins plusieurs centaines de sujets en août-septembre (Feeny *et al.*), au Golfe Persique où les stationnements atteignent quelques milliers d'oiseaux dont la principale destination hivernale serait les côtes éthiopiennes. Enfin une branche orientale de cet axe trans-continental majeur passerait de la mer d'Aral à la vallée de l'Indus, par l'Afghanistan ; dans ce pays, les informations sont encore insuffisantes, la seule donnée significative étant une troupe de 250 individus le 28 avril à Ab-i-Istada (Vielliard, 1969), pour rendre compte des effectifs sans doute assez élevés qui peuvent transiter par les Bouches de l'Indus ou y sta-

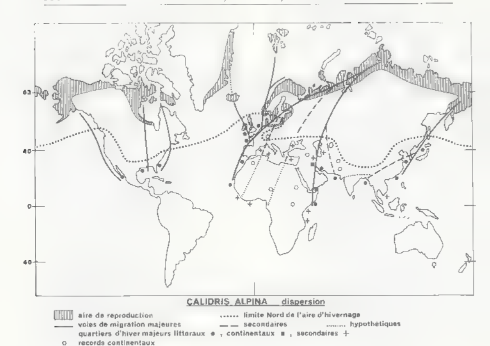


Fig. 4.

tionner ; il pourrait exister un passage direct au-dessus du Cachemire et on a supposé aussi un prolongement à travers la péninsule indienne de l'axe pacifique occidental.

Cette dernière voie conduit les populations *sakhalina* du Kamchatka à l'Indochine, par la mer du Japon et la mer Jaune ; elle est essentiellement côtière. Elle est suivie aussi par les oiseaux du N de l'Alaska (Norton, 1971).

En conclusion de cet exposé que nous n'avons pas la place de développer ici, nous retiendrons que pour les populations paléarctiques, répandues pourtant en une ceinture septentrionale continue, il n'existe qu'un axe trans-continental important, encore que regroupant des effectifs d'à peine le dixième de la voie atlantique, celui qui passe au Moyen-Orient entre Caspienne et Golfe Persique.

C. — Quartiers d'hiver.

Les principaux quartiers d'hivernage du Bécasseau variable, que nous avons signalés approximativement sur la carte de dispersion (Fig. 4), sont répartis sur des milieux côtiers le long des voies de migration.

En Amérique, les stationnements se font sur le Pacifique et l'Atlantique surtout vers la latitude 35° N, dans le Golfe du Mexique et la mer Caraïbe jusqu'en Amérique du Sud, Venezuela principalement ; ils peuvent s'étendre sur des complexes lagunaires en retrait des côtes, mais on n'en connaît pas sur des eaux continentales.

Sur la façade atlantique de l'Ancien Monde, les rassemblements se situent de la mer d'Irlande, — ainsi que sur la mer du Nord, avec sans doute plus de 100.000 individus au total, — à la Vendée (environ 40.000, Spitz), sur les côtes portuguaises et au Maroc (160 à 190.000, essentiellement dans le Rharb, en fait certainement pour une bonne part des migrateurs venant du Banc d'Arguin, Blondel). Mais ces stationnements se prolongent vers le Sud dans des proportions encore récemment sous-estimées : Blondel n'a pas attaché l'importance qui convenait aux 30.000 sujets hivernants dans le Sud du Maroc, de tels stationnements se prolongeant jusqu'au Sénégal, avec plus de 200.000 individus au Banc d'Arguin (Pététin et Trotignon). Au-delà, sur le Golfe de Guinée, le Bécasseau variable reste accidentel. En Méditerranée occidentale, les hivernants se rassemblent surtout en Tunisie.

Sur les différentes voies de l'axe trans-continental, le comportement migratoire des oiseaux est assez varié. Sur la Mer Noire, on ne trouve que quelques dizaines d'hivernants en Dobroudja (Talpeanu et Manolache), même par —22 °C (Vielliard 1967, Talpeanu et Vielliard) ; mais un peu plus au Sud, sur les rives occidentales et méridionales de l'Anatolie, les hivernants sont plus nombreux, totalisant plus du millier d'individus. Ces petits points littoraux d'hivernage ne concernent évidemment pas des milieux intertidaux, mais plutôt des terrains lagunaires. En milieux continentaux et même altitudinaux, en Arménie, nous venons de mettre en évidence le maintien hivernal de quelques dizaines de sujets. Les autres stationnements hivernaux en milieu continental au Moyen-Orient, ont lieu à basse altitude et sont beaucoup plus fournis, avec au moins un millier d'oiseaux sur la côte Sud de la Caspienne et plus de 10.000 (dont un groupe de 9.000 en janvier 1968, George et Vielliard) dans l'intérieur de la Mésopotamie.

Les autres quartiers d'hiver connus en Asie occidentale sont intertidaux, répartis sur les vasières du Golfe Persique où, en dépit de conditions de recensement très difficiles, on peut avancer un

minimum de 10.000 hivernants. Ces stationnements se prolongent vers l'Indus et le Cutch, avec des effectifs sans doute similaires.

Sur la voie pacifique occidentale, les rares précisions disponibles indiquent un hivernage en milieux intertidaux seulement.

En conclusion, la répartition hivernale du Bécasseau variable est essentiellement côtière ; cela n'implique pas toujours la fréquentation de milieux intertidaux, mais il apparaît bien que les principaux stationnements y soient inféodés. En Asie occidentale, la situation est différente, la moitié seulement des hivernants exploitant la zone intertidale du Golfe Persique, les autres se répartissant surtout en Mésopotamie, puis sur la Caspienne et en divers petits sites continentaux.

Cycle biologique

La reproduction doit trouver place durant le bref été arctique. L'arrivée sur les sites de nidification est assez précoce, entre les 8 et 14 avril en Finlande selon SOIKKELI (1967), qui note que cette espèce est parmi les premiers Limicoles à s'installer. Les dates varient selon la latitude et le climat du moment : HOLMES (1966 *a* et 1971) met les arrivées en corrélation avec l'apparition des premières plaques de toundra libres de neige, soit fin mai ou début juin avec ponte débutant autour du 15 juin en Alaska septentrional, alors que plus au Sud ces dates se situent respectivement vers les 15 mai et 1er juin, avec des variations d'une semaine selon les années.

Dès que les poussins grandissent, les adultes commencent d'une part à muer, d'autre part à se rassembler sur des vasières le plus souvent côtières et intertidales, où ils se préparent à l'état migratoire. Ces activités sont fortement contractées dans le temps vers l'extrême Nord, très étalées vers le Sud notamment chez *schinzii*. La mue post-nuptiale ou prébasique se termine en octobre ou novembre en cours de migration ; toutefois les rémiges sont entièrement remplacées avant le début de la migration. Cette mue, complète chez les adultes, est partielle et légèrement plus tardive chez les jeunes. Cette activité de mue est située dans la vie de l'oiseau au moment où il vient de fournir l'effort de la reproduction et où il se prépare à celui de la migration ; les ressources alimentaires abondantes de la fin de l'été arctique doivent lui permettre le fort anabolisme nécessaire.

La migration débute en août et septembre. Les plus forts passages ont lieu, aux latitudes tempérées, en septembre et octobre. Il est difficile de préciser le calendrier des déplacements qui varie beaucoup selon les populations ; ainsi en Europe occidentale le phénomène est-il très étalé par télescopage de populations aux modalités migratoires différentes. Sur la voie continentale les passages post-nuptiaux paraissent tardifs, ne se manifestant guère avant septembre ou octobre, particulièrement en Arménie. D'autre part la vitesse de déplacement, qui peut être très élevée, va en se ralentissant, aussi bien à mesure que la saison avance qu'avec la progression vers le Sud, ceci étant soumis de plus à des fluctuations en fonction des ressources. D'une façon générale, les nicheurs les plus nordiques seraient les hivernants les plus méridionaux, mais cette notion, trop généralisée parmi les migrateurs, demande précision.

Il est difficile également de cerner la période d'hivernage, car beaucoup d'oiseaux continuent à se déplacer au cours de l'hiver, sans y être nécessairement forcés par les conditions climatiques, et les recensements ne montrent pas d'effectifs parfaitement stables. Les mouvements migratoires printaniers peuvent débuter en février et se poursuivre jusqu'en mai, laissant parfois sur place des estivants, immatures présumés, la plupart des sujets ne se reproduisant pas avant leur deuxième année. L'estivage est relativement faible chez le Bécasseau variable, avec néanmoins plusieurs milliers de sujets au Banc d'Arguin (Roux, Westernhagen). La mue prénuptiale ou préalternate se produit entre mars et juin et ne concerne, chez les adultes comme chez la majorité des jeunes, que le petit plumage. Elle ne crée donc pas de besoins énergétiques très accrus ; elle est d'ailleurs assez étalée dans le temps et les périodes de migration rapide semblent alterner avec celles de mue active.

Le rôle du complexe hypothalamo-hypophysaire dans le déclenchement des phases biologiques et celui d'une horloge interne dans leur synchronisation possible en l'absence de fluctuations du milieu sont à l'étude, de même que l'aspect énergétique des diverses activités du cycle, migrations en particulier.

14, Boulevard Saint-Marcel
75005 Paris

Manuscrit reçu le 7 juin 1972.

Summary

The present paper gives, before an ecological analysis which will follow, some caracteristics on the Dunlin. Taxonomical position of the species, racial variations and biometrical statistics are discussed. Dunlin is also compared with some other Waders which are potentially competitors. Distribution of the Dunlin is reviewed and details are given on its transcontinental dispersion.

Alauda, Vol. XL, n° 4-1972
pages 343 à 352

NOUVELLES ACQUISITIONS AVIFAUNISTIQUES DE LA CAMARGUE

par Christian HOVETTE

Depuis la publication de BLONDEL (*Alauda* 31, 1963, 22-26), la Station biologique de la Tour-du-Valat a enregistré en 7 années de temps (de 1963 inclus à 1971 inclus), un certain nombre d'observations et de captures d'oiseaux rares, voire nouveaux pour la France. Le présent article rend compte des données, pour certaines inédites, réunies grâce aux nombreux observateurs permanents ou stagiaires de passage à la Tour-du-Valat, ainsi qu'aux pièges disposés sur le territoire de la Tour-du-Valat ou ailleurs en Camargue (salines de Salin-de-Giraud, Beauduc, etc.). Nous y avons également adjoint quelques observations effectuées à l'extérieur de l'« île » de Camargue et pour lesquelles la localité sera précisée dans le texte.

Les observateurs principaux furent J. BLONDEL (JB), H. HAFNER (HH), C. HOVETTE (CH), P. ISENMANN (PI), A. JOHNSON (AJ), H. KOWALSKI (HK), A. TAMISIER (AT) et J. WALMSLEY (JW). De la même façon que dans les publications antérieures, nous n'avons pas retenu les oiseaux qui, quoique non fréquents en Camargue, ne peuvent à proprement parler être considérés comme rares. *Platalea leucorodia*, *Ciconia nigra*, *Larus genei*, *Chlidonias leucopterus* en sont quelques exemples.

Hydrobates pelagicus (L.) Pétrel tempête. — Le 17.VIII.63, un ♂ ad* fut découvert mort (M. RAULT) dans le canal de Vignerat. Les couvertures alaires de ce sujet étaient usées et son aile mesurait 129 mm ; son estomac était vide. Le même jour, un autre sujet fut observé « sur l'aile » à Beauduc (C. ERARD). Le 4.X.64, une ♀ im fut trouvée mourante dans une rizière du mas de Peaudure (AJ) : estomac vide, aile = 113 mm (coll. Tour-du-Valat).

---

* Abréviations : ad = adulte, im = immature, juv = juvénile, ind = individu.

Ardea melanocephala Vigors et Children Héron mélanocéphale. — Le 29.XI.71, un Héron mélanocéphale a été observé dans de bonnes conditions dans une sansouire inondée du mas de Romieu et non loin d'une troupe de Hérons cendrés (CH et HK, *Alauda* 40, 1972, 397). Après des recherches sans succès auprès des différentes propriétés susceptibles d'avoir possédé un tel oiseau en captivité, il semble qu'il s'agissait bien d'un animal sauvage, son comportement très craintif nous faisant également opter pour cette hypothèse.

Egretta alba (L.) Grande Aigrette. — Depuis 1963, la Grande Aigrette est vue régulièrement en Camargue, principalement durant les mois de septembre à janvier (*Alauda* 31, 1963, 41 et 304 ; 32, 1964, 58). En 1971, un sujet fut observé jusqu'en août, enfin 2 étaient vus en décembre au marais de Giraud (HK *et al.*).

Egretta garzetta (L.) Aigrette garzette. — Signalons la présence de 2 sujets mélaniques de cette espèce très commune en Camargue. Le premier a été vu le 6.VI.68 au N d'Arles et le second le 13.VI.68 près de Salin-de-Giraud dans les colonies de nidification (HH et JW, *Terre et Vie* 24, 1970, 586-587).

Ardeola ibis (L.) Héron garde-bœufs. — Un ad posé sur une branche morte en compagnie de trois Aigrettes garzettes fut observé à la Tour-du-Valat le 26.VIII.64 (HK et HH). Par la suite, François Hüe observait à son tour un ind près des Saintes-Maries-de-la-Mer le 13.IX.64. Rappelons que les premiers cas de nidification eurent lieu en 1957, 1961 et 1968, mais n'eurent aucun succès ; en 1969, deux nids dans une colonie mixte de Camargue donnèrent 9 jeunes à l'envol ; depuis et jusqu'à maintenant, la population de Gardes-bœufs nicheurs ne cesse de s'accroître (HH, *Alauda* 38, 1970, 249-254).

Plegadis falcinellus (L.) Ibis falcinelle. — Le 25.IX.65, un sujet est observé au marais de Giraud (Fournestier et Delmas). Le 25.IX.66, 6 ind au marais de la Tour-du-Valat y restèrent jusqu'au 31.X (HK *et al.*). Un ind fut tué le 30.X.66. Depuis, cette espèce est vue régulièrement en Camargue entre les mois de juin (*Alauda* 40, 1972, 398) et septembre.

Cygnus bewickii Yarrell Cygne de Bewick.* — Bien qu'à

* Sur les effectifs hivernaux d'Anatidés, voir *Alauda* 33, 1965, 265-293 ; 34, 1966, 279-298.

l'heure actuelle cette espèce soit devenue régulière en hivernage (*ca* 30 ind depuis 3 ans), c'était le 25.XII.63 que les premiers (5 ind) furent aperçus au Fournelet (HK et HH). Ils étaient encore présents les 12 et 13.I.64. Le 25.XI.65, 2 ind. furent observés survolant l'étang de Beauduc (JB, HK, et HH). En janvier 1966, 5 ind stationnèrent longuement sur le Vaccarès.

Cygnus olor (Gm.) Cygne tuberculé. — Du 15.I au 31.III.63, 18 observations de Cygnes tuberculés furent effectuées aux étangs du Galabert et de la Gachole. Il s'agissait d'isolés ou de groupes allant jusqu'à 14 ind (AJ et HK). Un im fut tué en mars 1966.

Anser sp. pl. Oies. — La Camargue reçoit régulièrement la visite hivernale de quelques groupes d'oies. *Anser anser* (L.), la plus fréquente, peut être vue d'octobre à février ; 4 ind furent cependant observés tardivement en 1971 : 1 le 16.III sur la Réserve (AT) et 3 le 1.IV au Vieux-Rhône (AJ). *Anser fabalis* (Lath.), plus rarement observée, a été vue en 1963, 1966 et 1968 durant janvier et février ; *ca* 30 ind furent vus sur la Réserve en mars 1968 (JB) et 1 le 21.IV.71 dans les salines de Camargue (AJ). 6 *Anser brachyrhynchus* Baillon ont été observées les 15 et 29.I.63 à la Tour-du-Valat (AJ). Le 30.I.68, une *Anser albifrons* (Scop.) ad put être observée à Romieu (HH), puis 12 ind se sont tenus le 7.XII.69 à l'étang du Fangassier (D. Roughton et JW).

Tadorna ferruginea (Pall.) Casarca roux. — Un Casarca fut tué vers le 27.X.69 au mas des Grandes-Cabanes-du-Vaccarès. Cette capture fait suite aux observations de Blondel et Tamisier (*Alauda* 32, 1964, 304) : 2 ind le 29.VIII.64 vers l'embouchure du Grand-Rhône, un fut tué par un chasseur le 17.X.64 (*Alauda* 38, 1970, 103).

Anas discors L. Sarcelle soucrourou. — Un ind blessé par un chasseur, près des Saintes-Maries-de-la-Mer à la fin de la saison 1968-69, a été conservé en captivité (AT). C'est la deuxième fois que cette espèce est signalée : 1 ♀ juv avait été tuée en novembre 1964 (*Alauda* 33, 1965, 68-69) ; il s'agissait alors de la première donnée authentique pour la France (*Alauda* 33, 1965, 131-132).

Dendrocygna bicolor (Vieill.) Dendrocygne fauve. — Un ind fut tué le 16.IX.70 près de Salin-de-Giraud (coll. A. Cimini). L'oiseau était seul. Il peut s'agir d'un sujet échappé de captivité ; néanmoins rappelons que *Dendrocygna bicolor* possède une aire de

distribution très étendue : Amérique, Afrique, Madagascar et Asie (P. Scott, 1954, *The Waterfowl of the World* ; voir aussi *Alauda* 40, 1972, 287).

Clangula hyemalis (L.) Harelde de Miquelon. — Un ind en vol au-dessus de la mer près de Salin-de-Giraud le 19.XI.66 (AJ) ; 2 ind. probablement ♀ furent observés les 26 et 27.XI.66 à 150 m de distance, dans d'assez bonnes conditions, dans le golfe de Beauduc (HK, CH et AJ). Toujours dans le golfe de Beauduc, 5 ind ont été observés du 22 au 25.I.67, 8 le 22.II.67 et 1 le 22.III.67 (HK, JB, HH, AJ et CH). Un seul contact depuis : 1 ♂ dans les salines le 28.XI.70 (J.-Y. Malzy et JW).

Gyps fulvus (Hablizl) Vautour fauve. — Le 20.III.68, un ad se fait tuer au Petit-Badon (coll. Tour-du-Valat). Le 3.IV.69, un ad a été vu dans de bonnes conditions par J. Harrison dans la chaîne des Alpilles. La dernière observation certaine date du 1.XI 59, lorsqu'une ♀ âgée de plusieurs années fut tuée à environ 10 km au N de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Aquila pomarina Brehm Aigle pomarin. — Un im est observé à plusieurs reprises à Fiélouse le 27.XI.68. A 180 m de distance et avec l'aide d'un télescope x 45, les observateurs le décrivent comme étant de petite taille, sans tache blanche sur les ailes, mais ayant par contre 3 à 5 plumes blanchâtres sur les sus-caudales ainsi que la nuque rousse (caractère déterminant) ; la couleur générale de l'oiseau tire vers le chocolat (HK, AJ, JW, E. Carp et J.-N. Tourenq). Il s'agit là de la première observation en Camargue et de la seconde donnée française bien établie (N. Mayaud, *Alauda* 31, 1963, 36-37 ; voir aussi *Alauda* 37, 1969, 348-352).

Aquila clanga Pall. Aigle criard. — Cet aigle peut être vu en hiver, dès le début de novembre et jusqu'en février. Les contacts extrêmes sont les suivants : le 21.X.62 un sujet fut observé à la Tour-du-Valat (HK), puis des observations tardives furent effectuées le 18.III.62 à la Tour-du-Valat (HK), les 5, 10 et 11.IV.71 toujours à la Tour-du-Valat (tous les observateurs et *Alauda* 40, 1972, 398) et le 8.V.71, 1 im au marais de Giraud (J.-Y. Malzy). Il s'agit d'isolés, mais 2 ind. ensemble furent vus les 14.XI.62 (C. Vaucher) et 29.XI.67 (J. Lefebvre) à Bardouine.

Buteo lagopus (Brünn.) Buse pattue. — Le 13.XI.62, un ind est observé près des Saintes-Maries-de-la-Mer (AJ). Les 7 et 28.II. 63, un ind fut observé à la Tour-du-Valat (AJ et HK). Il s'agit des

premières données certaines concernant l'observation de cette espèce en Camargue ; les conditions remarquables permirent d'assurer l'identification des oiseaux.

Haliaeetus albicilla (L.) Pygargue à queue blanche. — Cette espèce, jadis hivernant régulier, est devenue très rare. Elle n'a été aperçue qu'à trois reprises : le 9.I.66 il s'agissait d'un im (HK et J. Vielliard), du 13 au 16.II.68 encore un im et enfin les 28.I et 2.II.69 il s'agissait d'un subad (HK, JB, AJ, HH, CH et JW).

Falco eleonorae Géné Faucon d'Eléonore. — Un im en phase sombre fut observé en vol à *ca* 5 m de distance, le 11.IX.63 à Beauduc (JB et AJ). Les dernières observations datent du 3.V.59 au Grau-de-la-Dent et du 8.V.59 à Beauduc (J. Penot, *Terre et Vie* 16, 1962, 74) ; le premier était une phase claire, le second une phase sombre. Observé aussi les 22.VIII.55 et 11.V.56 (*Alauda* 26, 1958, 228-229 ; 27, 1959, 70-71).

Falco vespertinus L. Faucon kobez. — Cette espèce est observée en migration assez régulièrement en Camargue. Notons cependant un passage plus important en 1971, où 10 ♂ et 1 ♀ furent vus ensemble le 21.IV à la Tour-du-Valat (HK) et où 1 ou 2 ind purent être observés du 20.IV au 11.V surtout aux alentours de la Tour-du-Valat et sur les fils électriques bordant la route d'Arles à Salin-de-Giraud (HK, CH *et al.* Voir aussi *Alauda* 40, 1972, 398), mais aussi au moins 1 ♂ le 20.IV au pied des Baux-de-Provence (J. de Brichambaut).

Crex crex (L.) Râle des genêts. — Il semble que la rareté de cet oiseau soit simplement due à sa discrétion. Le seul contact récent que nous ayons pour la Camargue est celui qui nous a été fourni par un chasseur de la Tour-du-Valat, le 14.IX.69. Cependant, aux dires des chasseurs, le « Roi des cailles » se rencontre toutes les saisons ou presque et seul le travail d'un chien permet de le faire lever.

Porphyrio porphyrio (L.) Poule sultane. — C'est le 3.VIII.69 qu'une Poule sultane juv fut observée à une distance de 15 m, alors qu'elle traversait paisiblement un chemin de terre séparant deux marais à *Phragmites communis* à la Tour-du-Valat (D. Roughton et HH). Les deux observateurs connaissent très bien cette espèce avec laquelle ils se sont familiarisés en Andalousie.

Otis tarda L. Outarde barbue. — Une ♀ ad fut tuée par un chasseur près du Sambuc le 1.I.69. L'animal a pu être déterminé par la Station biologique de la Tour-du-Valat.

Chettusia gregaria (PALL.) Pluvier sociable.* — Un ind fut observé parmi quelques Vanneaux *Vanellus vanellus* dans une « luzerne » de la Tour-du-Valat les 29, 30 et 31.X.70. Il était encore présent durant le mois de novembre et jusqu'au 7 décembre (HH, HK, JW, CH, AJ *et al.*).

Charadrius leschenaulti LESSON Gravelot de Leschenault. — Le premier fut observé le 21 juin 1969 près de Salin-de-Giraud ; il s'agissait d'un ♂ en plumage nuptial (AJ, HK, CH, HH *et al.*) ; durant cette observation, il montra nettement un comportement de nicheur (AJ). Notons qu'il s'agit d'une espèce asiatique (centre et partie occidentale), très rare en Europe et signalée récemment comme nicheur en Turquie (H. LEHMANN voir *Alauda* 40, 1972, 300-302 et *Orn. Soc. Turkey*, Bird Report 1966-67). Enfin, toujours dans les salins, notons qu'un ♂ ad observé le 6.V.70, fut capturé et bagué le lendemain (AJ) ; mensurations : aile 148 mm, culmen 26 mm, tarse 36,5 mm, queue 54 mm et poids 92,5 g.

Tringa stagnatilis (BECHST.) Chevalier stagnatile. — En 1965, le Chevalier stagnatile fut observé les 21, 23 et 26.VII au Vieux-Rhône et le 29.VIII à Bardouine, où un sujet fut tué. En 1966, on note la présence régulière de 2 à 4 ind entre le 22.VII et le 29.VIII à la Tour-du-Valat (HK). En 1968, 2 sujets furent observés le 28.III au Vieux-Rhône ; un autre fut rencontré à la Digue-à-la-Mer le 16.V (M. J. PALMER et HUDDESFIELD) ; 2 ind furent bagués le 14.VI et un autre le 24.VI, tous au Vieux-Rhône. En 1969, un même sujet fut observé les 25, 27 (baguage) et 29.III à Faraman. En 1970, 2 sujets furent aperçus à la Capellière (M. PALMER), puis 4 le 14.VIII à Romieu (HK, HH, N. RIDDIFORD et D. ROUGHTON). Enfin, en 1971, 1 ind le 12 mai près d'Albaron (*Alauda* 40, 1972, 398). Notons qu'il n'a pas été observé en 1967.

Données biométriques prises lors du baguage

Date	Localité	Poids g	Ala mm
29.VIII.65	Bardouine	70,6	139
15.VIII.66	Tour-du-Valat	92,0	143
16.VIII.66	Tour-du-Valat	75,2	141
14.VI. 68	Vieux-Rhône	68,5	140
14.VI. 68	Vieux-Rhône	82,5	144
24.VI. 68	Vieux-Rhône	76,5	141
27.III. 69	Faraman	59,0	146

* Données d'Alan JOHNSON pour les Limicoles. Sur la nidification des Laro-Limicoles, voir *Alauda* 39, 1971, 29-36.

Xenus cinereus (Güld.) Bargette de Térek. — Un ind fut observé le 7.V.67 (AJ et HK). Le 12.VII.67, un sujet bagué de Finlande fut capturé et bagué (aile 137 mm, culmen 50 mm, tarse 31,5 mm). Ce même oiseau, porteur d'une autre bague de Finlande, fut capturé de nouveau en Camargue les 22 et 27.VII.71. Il s'agissait d'une ♀ ad (voir ci-dessous le tableau de ses contrôles). Entre-temps, un autre ind fut capturé le 4.VIII.69 (aile 134 mm, culmen 47,5 mm, tarse 30 mm), puis on devait observer un sujet le 17.VI.71.

Contrôles successifs d'une Bargette de Térek

21.VI. 66	Kello, Haukipudas (Oulu), Finlande (lieu de nidification).
12.VII.67	Salin-de-Giraud (Bouches-du-Rhône), France.
03.VI. 71	Havossaari, Oulu (Oulu), Finlande (lieu de nidification).
22.VII.71	Salin-de-Giraud (Bouches-du-Rhône), France.
27.VII.71	Salin-de-Giraud (Bouches-du-Rhône), France.

Calidris maritima (Brünn.) Bécasseau violet. — Un ind, observé du 28 au 30.III.68 au Vieux-Rhône (HH, JW, AJ *et al*). dans de très bonnes conditions, représente la première donnée pour la Camargue.

Limicola falcinellus (Pontopp.) Bécasseau falcinelle. — 6 im furent capturés puis bagués à la Tour-du-Valat les 20.VIII.61, 18, 20, 21, 22 et 23.VIII.66 (HK). En 1968, 2 ind furent vus les 7 et 12.V dans les salines de Giraud (AJ) ; 2 ad furent bagués au même endroit les 1 et 22.V.68. Pour 1971, voir *Alauda* 40, 1972, 398.

Phalaropus fulicarius (L.) Phalarope à bec large. — Un sujet en plumage de transition fut observé dans les salines de Salin-de-Giraud les 20 et 27.X.66 (AJ).

Glareola nordmanni Fischer Glaréole à ailes noires. — Le 27.V.70, J. Walmsley fit la première observation de cette espèce dans une colonie de *G. pratincola*. Il devait observer par la suite sa nidification avec hybridation *G. nordmanni* X *G. pratincola*. Les jeunes disparurent, probablement suite à la prédation (*Alauda* 38, 1970, 295-305).

Stercorarius skua (Brünn.) Grand Labbe. — Un ind. fut observé en mer, attaquant les Fous *Sula bassana* et Goélands argentés *Larus argentatus*, le 4.IX.63. Cette espèce fut observée de nouveau pendant *ca* 4 mn le 13.IX.63 (AJ *et al.*).

Stercorarius longicaudus VIEILL. Labbe à longue queue. — Une observation le 5.X.69 en mer. Il s'agissait d'un ad qui volait non loin de la plage (J.-N. L'HÉRITIER, Y. LE MAHO et HK). La dernière observation certaine en Camargue remonte au 24.VIII.55 (*Alauda* 23, 1955, 286).

Larus melanocephalus TEMM. Mouette mélanocéphale. — En 1971, 3 couples se sont reproduits avec succès (PI, *Alauda* 39, 1971, 105-111). D'autre part, environ un millier d'oiseaux ont séjourné pendant l'hiver 1971/72 dans le golfe de Fos-sur-Mer (PI).

Rissa tridactyla (L.) Mouette tridactyle. — Un im observé en mer dans le golfe de Beauduc le 1.V.66 par B. SCHMITT. Cette espèce fut observée de nouveau le 15.V.68 (JW et AJ). Ce Laridé, qui ne fréquente que la haute mer, est rarement vu près des côtes de Camargue.

Sterna bengalensis LESSON Sterne voyageuse. — Le 9.VIII.71, un ind est observé près de Salin-de-Giraud dans une colonie de Sternes caugek *Sterna sandvicensis* avec l'une desquelles il paradait (PI). Rappelons qu'un sujet a été vu les 5, 7 et 10.VI.59 à l'embouchure du Petit-Rhône par K. O. BECKMANN et D. ORBAHN (*Alauda* 27, 1959, 220 et *J. Orn.* 100, 1959, 439). Notons également l'observation de G. OLIVIER : un sujet le 20.VI.33 entre l'étang de la Dame et Salin-de-Badon (*O. R. f. O.* 30, 1960, 183).

Uria aalge (PONTOPP.) Guillemot de Troïl. — Le 27.VIII.63, un ind fut observé sur la mer par JB, AJ et C. ERARD. Cette espèce n'a plus été revue depuis.

Apus pallidus (SHELLEY). — Martinet pâle. — Le 19.XI.70, un ind typique chasse quelques instants au-dessus d'un marais temporaire (J.-Y. MALZY et HK).

Corvus (corone) cornix L. Corneille mantelée. — Après les deux sujets vus respectivement les 24.IX.41 par LOMONT (*Actes des Réserves* 1940/41, 66) et 3.V.56 par R. LÉVÊQUE (*Alauda* 25, 1957, 230), notons une nouvelle observation le 29.X.69 à la Tour-du-Valat (A. GALLERON, J. LEFEBVRE et JW).

Turdus r. ruficollis PALL. Grive à gorge rousse. — M. et Mme LATY identifièrent à la Tour-du-Valat un couple de Grives à gorge rousse le 3.IV.69 (*Alauda* 37, 1969, 346).

Acrocephalus paludicola (VIEILL.) Phragmite aquatique. — 9 ind

furent capturés et bagués à la Tour-du-Valat. Observé aussi en 1963 (*Alauda* 40, 1972, 398).

8.VIII.65	juv indépendant	aile 65 mm
17.IX.65	im	66
22.IX.65	ad	62
5.X.65	im	68
17.XI.67	im	66
17.IV.68	âge indéterminé	65
3.IX.70	juv indépendant	64
4.IX.71	juv indépendant	65
20.X.71	im	64

Sylvia nisoria (Bechst.) Fauvette épervière. — Le 25.IX.71, un im est pris dans un des filets de la Tour-du-Valat ; mensurations : ala 87,5 mm, culmen 16 mm, tarse 25 mm (A. Galléron et JW). Il s'agit là de la première observation pour la Camargue.

Sylvia nana deserti (Loche) Fauvette naine. — Une description détaillée, attribuée à cette espèce d'Afrique du Nord encore jamais signalée en France, a été déposée par R. et M. Ertel auprès de la Rédaction d'*Alauda* et de la Station biologique de la Tour-du-Valat. Il s'agit d'un oiseau observé le 16.V.71, par temps pluvieux et venteux, dans les dunes au S de Salin-de-Giraud ; il n'est malheureusement pas possible de se prononcer sans un spécimen en main.

Phylloscopus inornatus (Blyth) Pouillot à grands sourcils. — Une capture fut enregistrée le 6.XI.67 à la Tour-du-Valat. Il s'agissait probablement d'un im ; il avait une adiposité moyenne (2) et une aile de 56 mm (JW, HK *et al*).

Muscicapa albicollis Temm. Gobemouche à collier. — L'apparition de l'espèce au printemps 1968 a revêtu un caractère d'invasion : Il fut observé : 1 ♂ à la Tour-du-Valat le 29.III, 1 ♂ aux bois des Rièges le 1.IV, 1 ♂ à la Tour-du-Valat les 2 et 5.IV, 3 ♂ le 22. IV et 1 ♂ les 23 et 26.IV toujours à la Tour-du-Valat (Graham Hirons, puis JB, HH, HK *et al.*) ; nous avons également capturé quelques exemplaires pour le baguage, en voici la liste et les mensurations, avec deux captures ultérieures :

29.III.68	♂ im	aile 83 mm	poids 12,0 g
—	♂ im	86	12,2
—	♂ ad	85	13,5
30.III.68	♂ ad	83	11,6
1.IV.68	♀	84	11,5
3.IV.68	♂ im	85	14,7
22.IV.68	♂ ad	85	11,2
—	♂ ad	84	12,6
—	♂ im	83,5	10,4
7.IX.68	♀ juv	83	11,8
24.IV.71	♂ ad	84	13,8

Muscicapa parva Bechst. Gobemouche nain. — Depuis les données antérieures à 1963 (*Alauda* 31, 1963, 24), nous avons capturé à nouveau deux Gobemouches nains à la Tour-du-Valat :

5.X.66	♂ im	aile 67 mm
11.X.70	♂ juv	69

L'espèce avait été signalée, pour la première fois en Camargue, les 7.XI.56 et 6.XII.57 (Hoffmann et Müller, *Alauda* 25, 1957, 147 ; 26, 1958, 70).

Anthus cervinus (Pall.) Pipit à gorge rousse. — Une troupe de 5 ou 6 ind le 9.V.64 près d'Albaron (*Alauda* 36, 1968, 124). Un couple fut observé puis photographié, le 4.V.71 sur la Digue-à-la-Mer, par M. D'Autume.

Plectrophenax nivalis (L.) Bruant des neiges. — Une ♀ fut observée dans les dunes de Beauduc le 6.I.67 (AJ). Le 13.II.68, 3 ♂ et 2 ♀ furent vus à la plage d'Arles (*Alauda* 36, 1968, 212). Cette espèce fut observée de nouveau à la plage d'Arles le 23.XI.71 : 6 ind (PI).

Emberiza leucocephala Gm. Bruant à calotte blanche. — Après les 4 captures de 1962 à 1963 (*Alauda* 31, 1963, 26), signalons une nouvelle capture le 27.XII.64 à la Tour-du-Valat. Il s'agissait d'une ♀ prise dans un filet. Rappelons que les premières données authentiques pour la Camargue remontent aux 16.XI.58 et 14.I.59 (Hoffmann, *Alauda* 27, 1959, 151).

Emberiza bruniceps Brandt Bruant à tête rousse. — Le 15.IX.67, un ♂ ad et une ♀ furent observés ensemble à la Tour-du-Valat (JW). Enfin, un ind. fut capturé au filet en décembre 1969 ; lorsque nous avons voulu le relâcher, son comportement montra clairement qu'il s'agissait d'un oiseau échappé de volière, aussi l'avons-nous gardé en captivité. Ces observations incitent à la prudence quant à leur interprétation (*cf* N. Mayaud, *Alauda* 33, 1965, 132-133).

Travail de la
Station biologique de la Tour-du-Valat
Le Sambuc
13200 Arles (France)

Manuscrit reçu le 13 juin 1972.

Alauda, Vol. XL, n° 4-1972
pages 353 à 366

LISTE COMPARÉE DES OISEAUX NICHEURS DE TURQUIE MÉRIDIONALE, SYRIE ET LIBAN

par H. Kumerloeve

Présentation

Sur l'avifaune de ces pays, les synthèses suivantes ont été publiées :

Turquie : « A preliminary systematic list of the birds of Turkey » (Kasparyan, 1956), « Zur Kenntnis der Avifauna Kleinasiens » (Kumerloeve, 1961), « Liste systématique révisée des espèces d'oiseaux de Turquie » (Kumerloeve, 1966*a*), « Systematic list of the birds of Turkey » et « Bird Report 1966/67 *et* 1968/69 » (Porter *et al.*, 1969 et 1972), enfin en turc « Türkiye Kuslari » (Ergene, 1945).

Syrie : « Recherches sur l'avifaune de la République Arabe Syrienne. Essai d'un aperçu » (Kumerloeve, 1967/69).

Liban : « Notes on the birds of the Lebanese Republic » (Kumerloeve, 1962) et « Birds of Lebanon and the Jordan area » (Benson, 1970).

Proche-Orient : « The survey of western Palestine : The fauna and flora of Palestine » (Tristram, 1884/85), « A Handlist of the birds of Palestine » (Hardy, 1946), « Check-list of the birds of Palestine » (Hardy & Bigger, 1945/46) et le livre récent « Les Oiseaux du Proche et du Moyen Orient » (Etchécopar & Hüe, 1970).

Sans méconnaître les différences fondamentales entre publications de recherches purement scientifiques et ouvrages généraux s'adressant à un plus large public, force nous est de regretter dans ces derniers une information douteuse, pas assez critique si ce n'est erronée, en particulier en ce qui concerne la distribution, où géné-

ralisations hâtives et suppositions gratuites, sans références précises, donnent une idée fausse de nos connaissances et risquent de méjuger des nouvelles observations originales. Ainsi le nombre des espèces d'oiseaux dont la nidification a été dûment trouvée au Liban, passe de 92 (KUMERLOEVE, présent travail) et 83 (BENSON, 1970) à près de 125 (ETCHÉCOPAR & HÜE, 1970). De telles différences et l'acquisition de nouvelles données nous ont incité à tenter cette liste comparée des espèces nicheuses en Turquie du Sud (au Sud de 38 °N, incluant le Hatay), en République Arabe Syrienne et en République Libanaise. J'ai utilisé aussi les découvertes inédites de LEHMANN, moi-même, *et al.*

Nous avons suivi la séquence systématique de « Birds of the palearctic Fauna » (VAURIE, 1959 & 1965) et utilisé les symboles suivants :

n = nicheur certain, dont au moins une preuve de reproduction a été obtenue ou dont la présence au cours de la période de reproduction proprement dite a été bien établie ;
(n) = nicheur prouvé autrefois, mais disparu ou non retrouvé récemment ;
np = nicheur possible ou probable, mais sur lequel aucune preuve certaine n'est connue ;
? = statut douteux.

Ces indications ne préjugent pas de l'abondance de l'espèce, qui peut, à l'extrême, n'être représentée que par un seul couple.

Il faut bien remarquer enfin que les graves persécutions dont sont victimes presque tous les oiseaux de cette région, selon une « tradition » de destruction bien connue et hélas toujours en vigueur, apportent de très importantes perturbations dans l'installation de nombreuses espèces. Au Liban en particulier, le nombre d'espèces nicheuses pourrait être plus élevé si la faune y était un tant soit peu respectée.

Liste comparée

	Sud Turquie	Syrie	Liban
Struthio camelus	—	(n)	(?)
Podiceps ruficollis	n	n	np
— *nigricollis*	np	?	—
— *griseigena*	n	?	—
— *cristatus*	n	np	?

Procellaria diomedea	np	np	np
Puffinus puffinus	np	?	np
Pelecanus onocrotalus	n	?	—
— *crispus*	n	?	—
Phalacrocorax carbo	n	?	—
— *aristotelis*	n	—	—
— *pygmaeus*	n	?	—
Anhinga rufa	(n)	—	—
Ixobrychus minutus	n	n	np
Nycticorax nycticorax	n	n	?
Ardeola ralloides	n	n	?
— *ibis*	n	np	—
Casmerodius albus	n	?	—
Egretta garzetta	n	n	?
Ardea cinerea	n	np	—
— *purpurea*	n	n	?
Platalea leucorodia	n	np	—
Plegadis falcinellus	n	np	—
Geronticus eremita	n	(n)	—
Ciconia ciconia	n	n	—
— *nigra*	n	?	—
Phoenicopterus ruber	(n)	np	—
Anser anser	n	?	—
Cygnus olor	n	?	—
Tadorna ferruginea	n	n	?
— *tadorna*	n	np	—
Alopochen aegyptiaca	—	?	—
Anas platyrhynchos	n	np	?
— *crecca*	np	np	np
— *strepera*	n	?	?
— *acuta*	?	—	—
— *querquedula*	np	?	—
— *clypeata*	n	—	—
— *angustirostris*	n	np	
Netta rufina	n	np	—
Aythya ferina	n	?	—
— *nyroca*	n	np	np
— *fuligula*	?	—	—
Oxyura leucocephala	np	—	—
Pernis apivorus	?	—	—
Milvus migrans	n	n	?
Haliaeetus albicilla	n	n	—
Accipiter gentilis	n	n	?
— *brevipes*	n	np	np
— *nisus*	n	n	np
Buteo rufinus	n	n	n
— *buteo*	np	?	—
Hieraaetus pennatus	n	np	np
— *fasciatus*	n	n	n
Aquila pomarina	np	—	—
— *rapax*	?	?	?
— *heliaca*	n	np	np
— *chrysaetos*	n	n	np
Neophron percnopterus	n	n	n
Gypaetus barbatus	n	np	?
Aegypius monachus	np	n	?
Gyps fulvus	n	n	n
Circaetus gallicus	n	n	n

Circus cyaneus	np	—	—
— *macrourus*	np	np	—
— *pygargus*	n	?	?
— *aeruginosus*	n	n	np
Falco cherrug	n	?	—
— *biarmicus*	np	np	np
— *peregrinus*	n	np	np
— *pelegrinoides*	—	?	—
— *subbuteo*	n	n	n
— *eleonorae*	?	?	—
— *vespertinus*	?	—	—
— *naumanni*	n	n	n
— *tinnunculus*	n	n	n
Tetraogallus caspius	n	—	—
Alectoris chukar	n	n	n
Ammoperdix hayi	—	—	?
— *griseogularis*	n	np	—
Francolinus francolinus	n	n	?
Perdix perdix	■	-	—
Coturnix coturnix	n	n	n
Grus grus	n	?	—
Otis tarda	n	n	—
— *tetrax*	np	np	—
Chlamydotis undulata	?	■	—
Rallus aquaticus	n	np	np
Porzana porzana	?	—	—
Crex crex	?	—	—
Gallinula chloropus	n	n	n
Porphyrio porphyrio	n	np	—
Fulica atra	n	np	np
Haematopus ostralegus	n	?	?
Charadrius dubius	n	n	np
— *alexandrinus*	n	n	?
— *leschenaulti*	n	np	—
Vanellus leucurus	n	?	—
— *vanellus*	n	?	—
— *spinosus*	n	n	?
Tringa totanus	n	np	—
— *hypoleucos*	n	np	—
Himantopus himantopus	n	n	?
Recurvirostra avosetta	n	?	—
Burhinus oedicnemus	n	n	n
Cursorius cursor	?	n	np
Glareola pratincola	n	np	np
— *nordmanni*	?	(n)	—
Larus melanocephalus	n	?	?
— *minutus*	?	—	—
— *ridibundus*	n	?	—
— *genei*	n	?	—
— *argentatus*	n	np	n
— *audouini*	n	—	(n)
Chlidonias niger	n	np	—
— *leucopterus*	n	np	—
— *hybrida*	n	n	—
Gelochelidon nilotica	n	n	?
Hydroprogne caspia	n	n	—
Sterna bengalensis	—	—	(n)
— *hirundo*	n	n	(n)
— *albifrons*	n	n	(n)

Pterocles orientalis	n	np	—
— *alchata*	n	n	?
— *senegallus*	—	n	—
Columba palumbus	n	np	?
— *oenas*	np	?	?
— *livia*	n	n	n
Streptopelia decaocto	n	?	—
— *turtur*	n	n	n
— *senegalensis*	n	n	n
Cuculus canorus	n	n	n
Clamator glandarius	n	np	n
Bubo bubo	n	n	n
Ketupa zeylonensis	?	—	—
Asio otus	n	np	np
Otus scops	n	np	n
— *brucei*	—	n	—
Athene noctua	n	n	n
Strix butleri	—	?	—
— *aluco*	n	n	np
Tyto alba	np	np	?
Caprimulgus europaeus	n	n	n
Apus affinis	?	?	(n)
— *pallidus*	np	np	?
— *apus*	n	n	n
— *melba*	n	np	n
Coracias garrulus	n	n	np
Ceryle rudis	n	n	np
Halcyon smyrnensis	n	n	?
Alcedo atthis	n	np	np
Merops apiaster	n	n	np
— *superciliosus*	n	n	?
Upupa epops	n	n	np
Picus viridis	n	—	?
Dendrocopos major	?	—	—
— *syriacus*	n	n	n
— *medius*	n	?	?
— *leucotos*	n	?	?
— *minor*	n	?	?
Riparia riparia	n	n	?
Hirundo rupestris	n	n	n
— *obsoleta*	—	?	?
— *rustica*	n	n	n
— *daurica*	n	n	n
Delichon urbica	n	n	n
Ammomanes deserti	—	n	—
Alaemon alaudipes	—	n	np
Calandrella brachydactyla	n	n	np
— *rufescens*	n	n	np
Melanocorypha calandra	n	n	n
— *bimaculata*	n	np	n
Rhamphocorys clot-bey	—	np	—
Eremophila alpestris	n	np	n
— *bilopha*	—	n	np
Galerida cristata	n	n	n
Lullula arborea	n	n	n
Alauda arvensis	n	?	?
Anthus campestris	n	n	n
— *similis*	—	np	np
— *spinoletta*	np	?	?

Motacilla flava	n	n	np
— *cinerea*	n	np	n
— *alba*	n	np	n
Lanius collurio	n	np	np
— *nubicus*	n	np	n
— *senator*	n	n	n
— *minor*	n	n	np
— *excubitor*	—	np	np
Oriolus oriolus	n	n	np
Sturnus roseus	n	n	n
— *vulgaris*	n	n	?
Garrulus glandarius	n	n	n
Pica pica	n	n	?
Pyrrhocorax pyrrhocorax	n	n	n
— *graculus*	n	np	np
Corvus monedula	n	n	?
— *frugilegus*	n	—	—
— *corone (cornix)*	n	n	n
— *corax*	n	n	n
— *rhipidurus*	—	?	—
Pycnonotus barbatus	n	np	n
Cinclus cinclus	n	?	n
Troglodytes troglodytes	?	np	n
Prunella collaris	n	?	?
— *ocularis*	n	?	?
— *modularis*	?	—	—
Cettia cetti	n	■	n
Locustella fluviatilis	?	—	—
Locustella luscinioides	n	np	np
Lusciniola melanopogon	n	?	np
Acrocephalus schoenobaenus	n	np	np
— *palustris*	np	?	?
— *scirpaceus*	n	n	np
— *stentoreus*	—	?	—
— *arundinaceus*	n	n	np
Hippolais olivetorum	n	np	n
— *languida*	n	n	n
— *pallida*	n	n	n
Sylvia hortensis	n	n	n
— *atricapilla*	?	?	np
— *communis*	n	n	n
— *curruca*	n	np	n
— *rüppelli*	n	n	np
— *melanocephala*	n	n	n
— *mystacea*	n	n	np
— *cantillans*	n	—	—
— *conspicillata*	—	n	np
Phylloscopus bonelli	n	np	■
Regulus regulus	n	np	?
— *ignicapillus*	?	—	—
Prinia gracilis	n	np	n
Cisticola juncidis	n	np	n
Muscicapa striata	n	np	np
Saxicola rubetra	n	?	—
— *torquata*	n	np	?
Oenanthe oenanthe	n	np	n
— *pleschanka*	np	—	—
— *hispanica*	n	n	n
— *lugens*	—	np	?

— *deserti*	—	np	—
— *finschi*	n	n	np
— *moesta*	—	n	—
— *isabellina*	n	n	n
Cercotrichas galactotes	n	n	n
Monticola saxatilis	n	n	n
— *solitarius*	n	n	n
Phoenicurus ochruros	n	np	n
— *phoenicurus*	n	?	np
Erithacus rubecula	?	—	—
Luscinia megarhynchos	n	n	np
Irania gutturalis	n	np	n
Turdus torquatus	n	?	np
— *merula*	n	n	n
— *viscivorus*	n	np	n
Panurus biarmicus	n	np	np
Aegithalos caudatus	n	?	?
Parus lugubris	n	np	n
— *ater*	n	np	n
— *caeruleus*	n	n	?
— *major*	n	n	n
Sitta europaea	n	np	?
— *krüperi*	n	?	?
— *neumayer*	n	n	n
Tichodroma muraria	n	np	np
Certhia brachydactyla	n	?	?
— *familiaris*	?	—	—
Remiz pendulinus	n	n	np
Nectarinia osea	—	?	(n)
Passer domesticus	n	n	n
— *hispaniolensis*	n	n	n
— *moabiticus*	n	n	—
Petronia brachydactyla	n	n	np
— *petronia*	n	n	n
Montifringilla nivalis	n	?	np
Fringilla coelebs	n	n	n
Serinus pusillus	n	?	np
— *serinus*	n	?	—
— *syriacus*	—	np	n
Carduelis chloris	n	n	n
— *carduelis*	n	n	n
— *flavirostris*	n	—	—
— *cannabina*	n	n	n
Rhodopechys sanguinea	n	np	n
— *githaginea*	—	np	(n)
— *obsoleta*	n	n	—
Loxia curvirostra	n	?	?
Coccothraustes coccothraustes	?	—	—
Emberiza calandra	n	n	n
— *cia*	n	?	n
— *buchanani*	n	?	—
— *cineracea*	n	np	?
— *hortulana*	n	n	np
— *caesia*	n	n	n
— *cirlus*	n	—	—
— *melanocephala*	n	n	n
— *schoeniclus*	np	np	?

Au total on trouve ici 293 espèces nicheuses certaines ou possibles, soit 228 certaines et 26 possibles en Turquie méridionale, 127 et 77 en Syrie, 92 et 62 au Liban.

Turquie

En 1966 (KUMERLOEVE, 1966 *a*) il y avait pour la Turquie entière 402 espèces, dont 244 nicheuses sûres et 40 possibles ; maintenant il convient d'y ajouter, parmi les nicheurs sûrs, au moins 21 espèces* : *Ardeola ibis*, *Phoenicopterus ruber*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*, *Melanitta fusca*, *Falco cherrug*, *Ammoperdix griseogularis*, *Rallus aquaticus*, *Vanellus leucurus*, *Charadrius leschenaulti*, *Recurvirostra avosetta*, *Larus audouini*, *Larus genei*, *Chlidonias leucopterus*, *Hydroprogne caspia*, *Pterocles alchata*, *Alcedo atthis*, *Prunella ocularis*, *Oenanthe pleschanka*, *Emberiza buchanani*, *Petronia brachydactyla* et peut-être *Circus macrourus* et *Phylloscopus lorenzi*. Il convient également de corriger l'information (VAURIE, 1959, p. 274, l. 33) selon laquelle KUMERLOEVE et NIETHAMMER auraient trouvé *Phylloscopus collybita* nicheur dans le Taurus en 1933, ces auteurs n'ayant même jamais visité cette montagne ensemble.

La liste des espèces et sous-espèces décrites d'après des oiseaux collectés dans les limites actuelles de la Turquie comptait 56 noms (KUMERLOEVE, 1970 *a*) ; on peut y ajouter :

Picus cruentatus ANTINORI, *Naumannia* 6, 1856, Anatolie occidentale = *Dendrocopos s. syriacus* (HEMPRICH & EHRENBERG, 1833).

Ptilocorys cristata ioniae KOLLIBAY, *Orn. Monatsber.* 20, 1912, Priene (Anatolie occ.) = *Galerida cristata caucasica* TACZANOWSKI, 1887.

Parus ater rufolateralis KEVE, *Anz. Akad. Wiss. Wien* 80, 1943, Bolu Dağlari, Elemen Yaylasi = (*fide* VAURIE 1959) *Parus a. ater* L., 1758.

Syrie

Depuis la dernière révision (KUMERLOEVE, 1967/69) qui comptait 285 espèces dont 117 nichant sûrement et 62 peut-être, il y a lieu d'ajouter les informations suivantes (N = nicheuse, NP = nicheuse possible et M = migratrice ou accidentelle, pour les espèces non citées ou considérées d'occurrence litigieuse *in* KUMERLOEVE, 1967/69 ; n, np et m pour les espèces déjà référencées) :

---

* Sans compter les acquisitions, comme *Anthropoides virgo* (GROH 1971), en Turquie au Nord de 38° N.

M — *Anser albifrons* (SCOPOLI) : de passage fréquent dans les marais près d'Idlib (Nord-Ouest Syrie) en automne 1943 (MACLAREN, 1944).

NP — *Anas angustirostris* (MÉNÉTRIES) : observations (MACLAREN, 1944) aux marais d'Idlib et autres, peut-être nicheur.

NP — *Aythya nyroca* (GÜLDENSTÄDT) : comme l'espèce précédente.

m — *Oxyura leucocephala* (SCOPOLI) : avant mes observations en mars 1965, MACLAREN l'avait trouvé « frequent on open waters » près d'Idlib et au marais de Djisr à l'automne 1943.

M ? — *Falco pelegrinoides* TEMMINCK : cité en Syrie avec un point d'interrogation par VAURIE (1965) et par ETCHÉCOPAR & HÜE (1970), mais sans preuve.

M — *Falco eleonorae* GÉNÉ : peau sans date dans les collections du Ministère de l'Agriculture à Damas *fide* KATTINGER.

NP — *Rallus aquaticus* L. : quelques-uns au marais d'Idlib et près de Baniyas en automne 1943 (MACLAREN).

NP — *Porphyrio porphyrio* (VANDELLI) : pas rare à Idlib (MACLAREN) ; quelques-uns au début d'août 1964 près Qalat-el-Mudiq sur la rivière Asi/Orontes (KATTINGER).

M — *Vanellus leucurus* (LICHTENSTEIN) : coll. Ministère Agriculture Damas ; à rapprocher des données de Turquie (*vide supra*).

m — *Tringa stagnatilis* (BECHSTEIN) : observation de KATTINGER.

m — *Larus canus* L. : un exemplaire le 19 août 1964 à M'zerib (KATTINGER).

M — *Larus minutus* Pallas : pas rare selon MACLAREN au marais d'Idlib à l'automne 1943, donnée qui me paraissait douteuse d'abord, mais KATTINGER a trouvé à l'étang M'zerib (Sud-Ouest Syrie) 3, 4 et 14 exemplaires les 15 à 18 août 1964. Trouvée en Irak (GEORGE et VIELLIARD).

m — *Apus affinis* (GRAY) : observations de KATTINGER. Antioche (*in* VIELLIARD, 1968).

m — *Coracias benghalensis* (L.) : coll. Ministère Agriculture Damas ; à rapprocher de l'observation plus ou moins douteuse de LEAVESLEY (*in* KUMERLOEVE, 1967/69).

n — *Ceryle rudis* (L.) : observation de KATTINGER, août 1964.

n — *Halcyon smyrnensis* (L.) : idem.

M — *Acrocephalus stentoreus* (Hemprich & Ehrenberg) : observé mais non collecté le 15 août 1964 à l'étang M'zerib (Kattinger, 1971).

NP — *Cisticola juncidis* (Rafinesque) : observation de Kattinger.

M — *Oenanthe xanthoprymna* (Hemprich & Ehrenberg) : observé sans preuve (*Oe. moesta* n'est pas cité) en migration dans le Djebel Drus le 12 août 1964 (Kattinger).

np — *Irania gutturalis* (Guérin) : observation de Kattinger.

N — *Passer moabiticus* Tristram : trouvé nicheur en Turquie près de Birecik en 1964 et sur la frontière syro-turque près de Ras-el-Ain en mai 1968 (Kumerloeve, 1965 & 1969), mais un mâle fut déjà constaté le 20 août 1964 à l'étang M'zerib (Kattinger, 1971).

n — *Petronia brachydactyla* Bp : observation de Kattinger.

np — *Emberiza cineracea semenowi* Zarudny : idem.

Espèces et sous-espèces décrites d'après du matériel de Syrie :

Hippolais upcheri Tristram, *Proc. Zool. Soc. London*, 1864, collines du Liban et du Mont Hermon = *Hippolais languida* (Hemprich & Ehrenberg), 1833. [origine syrienne ou libanaise mal précisée].

Serinus aurifrons Tristram, *Proc. Zool. Soc. London*, 1864, Mont Hermon = *Serinus syriacus* Bp., 1850. [*cf. supra*].

Emberiza citriniventris Sclater, *Bull. B. O. C.* 16, 1905, Syrie = *Emberiza cineracea semenowi* Zarudny, 1904.

Plusieurs dénominations *syriaca* doivent être rapportées à l'actuel Liban et *Struthio camelus syriacus* Rothschild 1919 du « Syrian desert » fut décrit sur des peaux provenant de Maan en Jordanie actuelle.

Liban

341 espèces dont environ 60 douteuses ont été mentionnées (Kumerloeve, 1962). Depuis lors quelques espèces ont été ajoutées ou confirmées. D'autre part la liste de S. V. Benson (1970) cite 319 espèces observées ou susceptibles de l'être au Liban et sur les confins de Jordanie ; ces indications seront aussi discutées ici. Les espèces nouvelles sûres ou confirmées depuis 1962 sont marquées d'une croix +.

Struthio camelus : on ignore s'il en a existé en territoire libanais.

Anser anser : l'observation de MacLaren en Syrie était près de la frontière libanaise, en octobre-novembre 1942. Migrateur (non nicheur ?).

Alopochen aegyptiaca : aucune preuve au Liban.
+ *Anas strepera* : quelques-uns le 30 octobre 1943 près de Baalbek (MacLaren).
Aythya fuligula : automne 1943 (MacLaren). Migrateur.
Oxyura leucocephala : près de la frontière libanaise (MacLaren), automne 1943.
+ *Milvus milvus* : cité sans précisions par Benson. Non nicheur.
+ *Buteo lagopus* : idem. Migrateur accidentel.
+ *Aquila rapax* : idem. Statut inconnu.
Pandion haliaetus : observé de passage en avril 1962 (Deetjen, 1969) et en avril et octobre 1969 par Benson.
Falco cherrug : reste à rechercher, car nicheur local en Turquie.
+ *Ammoperdix hayi* : trouvé le 30 avril 1946 entre Baalbek et les Monts Liban par Hyde et Green.
Otis tetrax : mentionné par Flach, à confirmer.
+ *Pluvialis apricaria* : 1 à 4 du 28 janvier au 27 février et environ 40 le 17 mars dans la plaine de Beka'a (Shoubridge, 1945).
Tringa erythropus : près de la frontière libanaise (MacLaren), en migration d'automne.
+ *Tringa glareola* : cité par Benson. Migrateur.
Limosa limosa : près de la frontière libanaise (MacLaren), en migration.
Limicola falcinellus : une donnée, automne 1964 (Benson).
Glareola nordmanni : 11 sujets près de Saida (Sidon) en avril 1969 (Benson).
Larus ichthyaetus : mentionné par Flach, à confirmer.
+ *Larus canus* : confirmé par Benson.
Larus hemprichi : mentionné par Flach, à confirmer.
+ *Gelochelidon nilotica* : confirmé par Benson. Statut inconnu.
Pterocles alchata : reste à rechercher.
+ *Columba oenas* : 4 près de Baalbek le 23 mars 1945 (Shoubridge). Nicheur possible ?
Streptopelia decaocto : reste à rechercher ; remplacée généralement par *Str. senegalensis*.
+ *Apus affinis* : confirmé par Benson et, près de Beaufort, par M. G. Eddy (*in litt*).
+ *Eremalauda dunni* : une mention (Harrison, *in* Benson).
Ammomanes deserti : mentionné par Flach, à confirmer.
Hirundo rustica : aussi en hivernage (Kumerloeve, 1966*b*).
+ *Pica pica* : confirmé par Benson.

Prunella montanella : mentionné par FLACH, à confirmer.

+ *Locustella luscinioides* : présence confirmée et nidification supposée par BENSON.

Locustella naevia : mentionné par FLACH, à confirmer.

Locustella fluviatilis : « rare on passage » selon BENSON, mais sans précisions, ni preuve.

Lusciniola melanopogon : au marais d'Ammiq en 1965 et 1969 (BENSON), apparemment nicheur.

+ *Acrocephalus scirpaceus* : confirmé par BENSON. Peut-être nicheur.

Acrocephalus palustris : cité par BENSON, mais à confirmer par une peau.

Hippolais caligata : un le 30 avril 1964 et 2 en 1965 près de Beirut (Beyrouth), *fide* BENSON, mais sans preuve.

+ *Sylvia conspicillata* : confirmé par BENSON. Peut-être nicheur local.

Phylloscopus nitidus : observé en septembre 1964 *fide* BENSON, mais sans preuve.

Oenanthe lugens : observé par WILLIAMS, mais à confirmer. Nicheur possible ?

Aegithalos caudatus : aucune preuve pour le Liban.

Sitta europaea : reste à rechercher. Nicheur possible.

Sitta krüperi : reste à rechercher.

Remiz pendulinus : reste à rechercher. Apparemment nicheur rare.

Nectarinia osea : trouvé peut-être nicheur en juillet 1965 « about 6 miles South of Sidon » (M. G. EDDY *in litt.*) ; ce serait le 2e cas au Liban.

Montifringilla nivalis : reste à rechercher. Peut-être nicheur.

+ *Emberiza cineracea* : confirmé, mais sans précisions, par BENSON. Statut inconnu.

+ *Emberiza schoeniclus* : confirmé par BENSON. Statut inconnu.

Liste préliminaire, dans l'ordre chronologique, des espèces et sous-espèces décrites d'après des spécimens provenant du territoire libanais actuel :

Fringilla variegata HEMPRICH, 1824 (*nomen nudum*) = (*Fringilla rufibarba* LICHTENSTEIN), pas publié, Bairut (Beyrouth) — *Emberiza rufigularis* C. L. BREHM, 1855, Syrie = *Emberiza caesia* CRETZSCHMAR, 1826.

Turdus merula HEMPRICH, 1824 = *Turdus merula* var. *syriaca* HEMPRICH & EHRENBERG, (1828) 1833. Syrie (en fait Liban) = *Turdus merula syriaca* H. & E.

Turdus xanthopygos Hemprich, 1824 = *Ixus xanthopygos* Hemprich & Ehrenberg, (1828) 1833, Syrie = *Pycnonotus barbatus xanthopygos* (H. & E.).

Corvus glandarius Hemprich, 1824 = (*Corvus Iliceti* Lichtenstein), 1854 = *Pica stridens* Hemprich & Ehrenberg, (1828) 1833, Syrie = *Garrulus glandarius atricapillus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1832, Liban (coll. P. E. Botta).

Picus medius Hemprich, 1824 = (*Picus fuliginosus* Lichtenstein), 1854 = *Picus syriacus* Hemprich & Ehrenberg, (1828) 1833, Bischerre (Bcharré, site Nord des Cèdres du Mont Liban) = *Dendrocopos syriacus* (H. & E.).

Corvus pyrrhocorax Hemprich, 1824 = *Pyrrhocorax alpinus* var. *digitatus* Hemprich & Ehrenberg, 1833, Syrie = *Pyrrhocorax graculus digitatus* (H. & E.).

Sylvia languida Hemprich, 1824 = *Curruca languida* Hemprich & Ehrenberg, 1833, Syrie = *Hippolais languida* (H. & E.).

Sylvia alpina Hemprich, 1824 = *Sylvia semirufa* Hemprich & Ehrenberg, 1833, Egypte (*error* : Syrie, *cf* Stresemann, 1954) = *Phoenicurus ochruros semirufus* (H. & E.).

Saxicola libanotica Hemprich, 1824 = *Saxicola libanotica* Hemprich & Ehrenberg, 1833, Syrie.

Saxicola rostrata Hemprich & Ehrenberg, 1833, Egypte, Arabie et Syrie = *Oenanthe oenanthe rostrata* (H. & E.).

Sylvia galactodes var. Hemprich, 1824, Bairut = *Curruca galactotes* var. *syriaca* Hemprich & Ehrenberg, 1833, Syrie = *Cercotrichas galactotes syriacus* (H. & E.).

Sitta syriaca Hemprich, juillet 1824 = *Sitta syriaca* Temminck, *Manuel d'Ornithologie* 2[e] éd., vol. 3, 1835, Syrie et Levant = *Sitta neumayer syriaca* Temminck.

Fringilla rhodoptera Hemprich, 1824 = (*Carpodacus rhodopterus* Lichtenstein), 1854 = *Erythrospiza phoenicoptera* Bonaparte & Schlegel, *Monographie des Loxiens* (*ex* Bonaparte, Complément Liste), 1850, Liban = *Rhodopechys sanguinea* (Gould), 1837.

Fringilla bella Hemprich, 1824 = *Fringilla bella* C. L. Brehm, *Isis*, 1845, Egypte ou Nubie (*error* : Beyrouth, *cf* Hartert 1921) = *Carduelis cannabina bella* (Brehm).

Fringilla syriaca Hemprich, 1824 = *Serinus syriacus* Bonaparte, *Consp. Av.* I, 1850, Bischerre (Bcharré, Mont Liban) (coll. H. & E.).

Fringilla chloris Hemprich, 1824 = *Chlorospiza chlorotica* Bonaparte, *Consp. Av.* I, 1850, Syrie (coll. H. & E.) = (*Chlorospiza chlorotica* Lichtenstein, 1854) = *Carduelis chloris chlorotica* (Bp.).

Accentor bicornis Hemprich, 1824 = *Phileremos bicornis* C. L. Brehm, *Vogelfang*, 1855, probablement la Syrie = *Eremophila alpestris bicornis* (Brehm).

Cinclus rufiventris Hemprich, juillet 1824, Bischerre = *Cinclus aquaticus* var. *rufiventris* et *albiventris* Hemprich & Ehrenberg, 1833, Bischerre = *Cinclus rufiventris* Tristram, 1884/85, Liban, rivière Litany (Leontes) = *Cinclus cinclus rufiventris* Tristram.

Emberiza meridionalis Cabanis, Mus. Hein. 1, 1850, Bischerre = *Emberiza cia cia* L.

Hippolais upcheri et *Serinus aurifrons* voir Syrie.

Cisticola cisticola neurotica Meinertzhagen, *Bull. B. O. C.* 41, 1920, Saida (Sidon) = *Cisticola juncidis neurotica* Meinertzhagen.

Troglodytes troglodytes syriacus MEINERTZHAGEN, *Bull. B. O. C.* 54, 1933, Zahlé (Beka'a plaine, Liban) — (*fide* VAURIE) *Troglodytes troglodytes cypriotes* (BATE).

Fringilla coelebs syriaca HARRISON, *Bull. B. O. C.* 66, 1945, Bischerre (Bcharré) = (*fide* VAURIE) *Fringilla coelebs coelebs* L.

RÉFÉRENCES

BENSON, S. Vere. — London, 1970.
DANFORD, Ch. G. — *Ibis*, 1877, 1880.
DEETJEN, H. — *Alauda* 37, 1969.
EDDY, M. G. — *In litt. mihi*, 1960-67.
ERGENE, S. — Istanbul, 1945.
ETCHÉCOPAR, R.-D. & F. HÜE. — Paris, 1970.
FLACH, B. — *Fauna och Flora*, 1959.
GASTON, A. J. — *Ibis* 110, 1968.
GEORGE, P. V. and J. VIELLIARD. — *Bull. Iraq Nat. Hist. Mus.*, Baghdad, 1971.
GROH, G. — *Mitt. Pollichia* 132, 1971.
HARDY, E. — G. H. Q. Middle East Forces, 1946.
HARDY, E. & W. K. BIGGER. — Jerusalem, 1945-46.
HARTERT, E. — Berlin, 1910-22.
HEMPRICH, F. G. — Ms. *in* Muséum zoologique Berlin, 1824.
HEMPRICH, F. G. & C. G. EHRENBERG. — *Symbolae Physicae*, Berlin, (1828) 1833.
HYDE, W. H. C. & J. S. GREEN. — Middle East Biol. Scheme/*Jerusalem Natur. Cl. Bull.* 26, 1946, 1-4.
KASPARYAN, A. — *Istanbul Univ. Fen Fak. Mecmuasi* 21, 1956.
KATTINGER, E. — *Naturforsch. Ges. Bamberg Ber.* 45, 1971.
KUMERLOEVE, H. — Bonn, 1961 ; Baghdad, 1962*a* ; *Istanbul Univ. Fen Fak. Mecmuasi* 27, 1962*b* ; *J. Orn.* 105, 1964 ; *Alauda* 33, 1965 ; *Ibid.* 34, 1966*a* ; *Orn. Mitt.* 18, 1966*b* ; *Alauda* 35-37, 1967-69 ; *Istanbul Univ. Fen Fak. Mecmuasi* 32, 1967 ; *Ibid.* 34, 1969*a* ; *Ibis* 111, 1969*b* ; *Istanbul Univ. Fen Fak. Mecmuasi* 35, 1970*a* ; *Beitr. Vogelkunde* 16, 1970*b* ; *Vogelwelt* 91, 1970*c* ; *Alauda* 39, 1971 ; *Tier und Umwelt* N. F. 8, 1972.
KUMERLOEVE, H. & G. NIETHAMMER. — *J. Orn.* 82-83, 1934-35.
LEHMANN, H. — *Oologists' Record* 43, 1969 ; *Vogelwelt* 92, 1971.
MACLAREN, P. I. R. — *Zool. Soc. Egypt Bull.* 6, 1944.
MISONNE, X. — *Gerfaut* 46, 1956.
PORTER, R. *et al.* — *Orn. Soc. Turkey*, 1969 et 1972.
SHOUBRIDGE, R. — *Middle East Biol. Sch. Spec. Bull.* 1, 1945.
STRESEMANN, E. — *Abh. Dt. Akad. Wiss. Berlin*, 1954.
TRISTRAM, H. B. — London, 1884-85.
TROMMER, G. — *Naturforsch. Ges. Bamberg Ber.* 44, 1969.
VAURIE, C. — London, 1959 et 1965.
VIELLIARD, J. — *Istanbul Univ. Fen Fak. Mecmuasi* 33, 1968.
WARNCKE, K. — *Vogelwelt* 85, 1964 ; 86, 1965 ; 91, 1970.

Hubert-Reissner-Strasse 7
8032 München-Gräfelfing

Manuscrit reçu le 22 juillet 1972.

Alauda, Vol. XL, n° 4-1972
pages 367 à 377

ESQUISSE BIOGÉOGRAPHIQUE DU BRUANT DES ROSEAUX

Emberiza schoeniclus (L.)

par Claude Ghiot (*)

Aire de répartition

En période de nidification, *Emberiza schoeniclus* (Linné) se répartit dans la sous-région paléarctique depuis l'Ouest de l'Europe jusqu'au Kamtchatka et au Japon. La limite Nord de cette aire coïncide approximativement avec la ligne isothermique de juillet (10 à 11 °C) et la limite Sud passe par la Méditerranée, la Syrie, l'Iran, le Sinkiang, la Mongolie et le Hokkaïdo (Voous 1960, Vaurie 1959).

En période d'hivernage, l'espèce se révèle migratrice ou sédentaire avec erratisme ou non. Elle hiverne dans la partie méridionale de son aire de nidification et la dépasse vers le Sud, notamment en Afrique du Nord, en Iran, en Afghanistan, en Chine et au Japon.

Variations géographiques

Il existe trois groupes de sous-espèces, connectées les unes aux autres par des zones d'intergradation.

A ce jour, de nombreuses sous-espèces ont été décrites selon des critères basés principalement sur les variations géographiques affectant la forme et la grosseur du bec. Les sous-espèces énumérées ci-dessous sont celles retenues par Vaurie (1959) et les tracés de limite des zones de répartition établis sur la Figure 1 sont égale-

* Assistante à l'Université de Liège. Notes bibliographiques recueillies en vue d'une étude éthologique du comportement territorial du Bruant des roseaux (Laboratoire d'Ethologie et de Psychologie animale, Pr. J.-C. Ruwet).

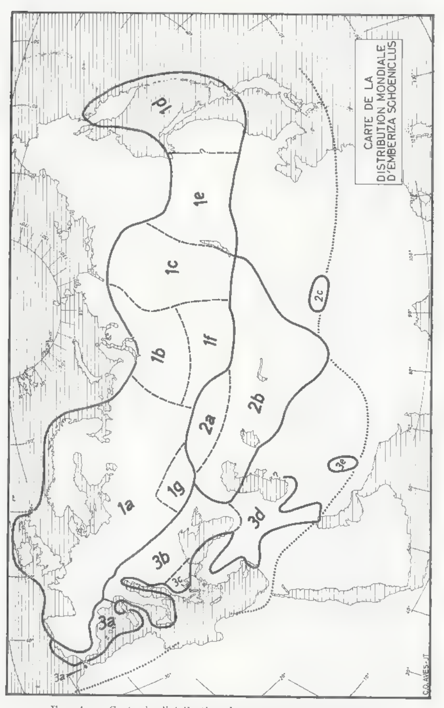


Fig. 1. — Carte de distribution des groupes et des sous-espèces. Les traits continus et interrompus indiquent la limite des aires de reproduction ; les traits pointillés la limite méridionale des aires d'hivernage.

ment inspirés de VAURIE. De plus, un certain nombre de vérifications ou de compléments d'information furent extraits de la littérature.

1. — Groupe *schoeniclus*.

Ce groupe comprend les races de stature plus petite au manteau fortement ou en tout cas nettement strié et au bec petit et mince.

1a. — *Emberiza schoeniclus schoeniclus* (LINNÉ).

Ce sous-groupe réunit les sous-espèces européennes anciennement décrites sous les noms de *turonensis* STEINBACHER (Centre et Ouest de la France), *mackenziei* BIRD (Hébrides), *steinbacheri* DEMENTIEV pour *septentrionalis* (BREHM) (Nord-Scandinavie). Il se rencontre pendant la période de nidification en Europe occidentale (sauf pour la partie méditerranéenne), au Nord de l'Europe centrale, en Biélo-Russie et au Nord du 54[e] parallèle. Les populations septentrionales sont migratrices, tandis que les autres sont sédentaires ou erratiques. Il ne niche ni aux Shetlands, ni aux Faroés, mais on y enregistre régulièrement son passage.

1b. — *Emberiza schoeniclus passerina* PALLAS.

Cette race niche au Nord-Ouest de la Sibérie et est migratrice.

1c. — *Emberiza schoeniclus parvirostris* BUTURLIN.

Ce sous-groupe se rencontre au centre de la Sibérie. Il émigre également.

1d. — *Emberiza schoeniclus pyrrhulina* VAURIE.

Connu au Kamtchatka, en Hokkaïdo, en Sakhaline, ainsi que dans le Nord-Est de la Manchourie. Il s'y comporte soit en migrateur, soit en sédentaire ou erratique.

1e. — *Emberiza schoeniclus minor* MIDDENDORFF.

Son statut est assez imprécis. Il s'insère entre 1c et 1d. Pour certains auteurs dont CABANIS, il se rattacherait à *Emberiza pallasi* et non à *Emberiza schoeniclus*.

1f. — *Emberiza schoeniclus pallidior* HARTERT.

Il niche dans l'Ouest de la Sibérie. On le considère comme intermédiaire entre 1b et 2a. Il est migrateur.

1g. — *Emberiza schoeniclus ukrainae* (ZARUDNY).

Il se rencontre au Nord-Est de l'Ukraine. Migrateur, il se classe du point de vue morphologique entre 1a et 3b.

2. — Groupe *pyrrhuloides*.

Ce groupe comprend les races de stature plus grande, mais au manteau moins fortement strié que le précédent et d'un ton plus pâle. Le bec est nettement plus grand, épais, enflé et arqué.

2a. — *Emberiza schoeniclus incognita* (ZARUDNY).

Migrateur, il est signalé au Nord de la steppe de Kirghiz et revêt une forme intermédiaire entre 1g, 1f et 2b.

2b. — *Emberiza schoeniclus pyrrhuloides* PALLAS.

Son aire de reproduction se situe entre la région septentrionale de la Mer Caspienne, en Kazakhie, en Kirghizie et au Sin-Kiang occidental. Il est soit migrateur, soit sédentaire ou erratique.

2c. — *Emberiza schoeniclus zaidamensis* PORTENKO.

Sa présence se limite à la dépression du Zaidam (Nord du Tsinghai). On ignore s'il est migrateur ou s'il constitue une population isolée.

3. — Groupe intermédiaire.

Ce groupe est composé des races intermédiaires entre les deux autres. Habituellement foncées et bien rayées, elles sont toujours plus sombres que celles du groupe *pyrrhuloides*. Le bec est relativement grand et épouse une forme non enflée, beaucoup moins arquée qu'en 2.

3a. — *Emberiza schoeniclus witherbyi* JORDANS.

Il niche au Portugal, sur les côtes Sud de l'Espagne et de la France, aux Baléares et en Sardaigne. Certains auteurs admettent qu'il niche également en Corse (BRUUN 1970), tandis que d'autres excluent la Sardaigne (MAKATSCH 1966 ; MINTON 1971). Enfin d'autres encore ne se prononcent ni pour la Corse ni pour la Sardaigne (PETERSON *et al.* 1967). Serait-il nicheur en Afrique du Nord ? Des couples cantonnés ont été découverts dans le Rharb, au Nord-Ouest du Maroc, en juin 1942 (HEIM de BALSAC et MAYAUD 1962).

3b. — *Emberiza schoeniclus intermedia* DEGLAND.

Cette sous-espèce regroupe *tschusi* REISER et ALMASY, *stresemanni* STEINBACHER et *compilator* MATHEWS et IREDALE. Il niche en

Sicile, en Italie, en Yougoslavie, dans le Nord de la Grèce et en Europe centrale. C'est une forme intermédiaire entre 1a et 1g au Nord, 3c au Sud, 2a à l'Est et peut-être 2b. Sédentaire ou erratique, il serait en partie migrateur.

3c. — *Emberiza schoeniclus reiseri* (Hartert).

Dans les Balkans, où il est sédentaire et en partie migrateur.

3d. — *Emberiza schoeniclus caspia* Ménétries.

Son aire de nidification se situe en Turquie, Syrie, Iran et en Transcaucasie. Il s'agit d'un sédentaire, en partie encore migrateur.

3e. — *Emberiza schoeniclus korejewi* (Zarudny).

Cette dernière sous-espèce semble isolée au Seistan et au Baluchistan perse. Elle est sédentaire.

Exigences écologiques

Au printemps, le Bruant des roseaux mâle vient se cantonner dans les terrains marécageux peu ou non inondés, principalement dans les zones de transition entre formations herbacées et roselières ou saulaies. Il affectionne surtout les rives d'étangs ou de lacs, les landes humides, les tourbières, les cours d'eau et les dépressions palustres. On le trouve également dans les anciennes gravières, es dépotoirs et même dans les trous de bombe, là où le niveau de l'eau est remonté (Knoblauch 1968).

Il niche volontiers en lisière des phragmitaies et des typhaies, dans les associations paludicoles telles que les cariçaies, les jonchaies et les oseraies qui alternent avec des buissons de saules et d'aulnes (Bannerman 1953 ; Witherby *et al.* 1965, Géroudet 1957).

Ruwet, dans son étude écologique de 1958, observe que la proximité de la nappe liquide, la présence d'une touffe herbacée suffisamment garnie pour y dissimuler le nid, de perchoirs peu élevés et dispersés servant de relais d'accès au nid et enfin de perchoirs convenant comme postes de chant au mâle sont des constantes du biotope du Bruant des roseaux. Guiot (1969) retrouve ces mêmes constantes, mais constate en outre que le saule exerce un attrait particulier sur l'espèce.

Ce Bruant construit son nid très près du sol (parfois à 50 cm), dans une touffe de molinie au ras de l'eau, dans une touffe de carex ou de joncs ou encore dans des roseaux couchés.

Ce nid, d'aspect assez grossier, présente en sa couche externe une texture assez lâche formée de brins d'herbe sèche, de morceaux de roseaux ou de branchages. La coupe interne comprend des brins d'herbe beaucoup plus fins et l'oiseau la bourre de laine ou de crin. La base sur laquelle s'applique ces deux coupoles est également construite au moyen de matériaux assez lâches.

Le Bruant des roseaux recherche sa nourriture parmi les formations herbacées, entre les touffes de carex, dans les champs et les prés, sur les bords des lacs et des étangs. Souvent aussi, il grapille dans les feuillages, sur les tiges de roseaux et sur diverses graminées. Parfois même, il attrape des insectes au vol, au ras du sol ou de l'eau.

Au printemps, il est surtout granivore (*Phragmites*, *Molinia*, *Festuca*) et durant l'été, il est plutôt insectivore (chenilles, papillons, diptères, coléoptères, libellules) (Géroudet 1964).

En dehors de la période de reproduction, on rencontre le Bruant des roseaux dans des biotopes très variés comme les cultures de céréales, les prairies, les bois et les taillis. Il vagabonde en bandes en compagnie d'autres granivores aux alentours des silos, dans les champs de betteraves ou dans les cultures de pommes de terre.

Expansion écologique

Depuis des années, le Bruant des roseaux voit ses effectifs s'accroître et son aire de nidification s'agrandir considérablement en Angleterre.

Lors d'un recensement en 1963, dans le Nottinghamshire, Kent (1964) constate qu'une proportion notable de Bruants des roseaux niche dans des habitats habituels du Bruant jaune *Emberiza citrinella*, espèce aux exigences écologiques proches.

Il suggère que ce recouvrement d'habitats a une origine récente et résulte d'un changement psychologique dans la recherche du biotope de nidification primitivement et normalement lié à la présence de l'eau. Une fois embarqué dans cette phase d'expansion écologique vers des zones plus sèches et ne rencontrant aucun désavantage, le Bruant des roseaux continuerait donc dans cette voie. Williamson (1968) trouve des Bruants des roseaux occupant des territoires situés au milieu de champs de blé et en compagnie du Bruant proyer *Emberiza calandra*.

Une étude couvrant sept années, menée par Summers-Smith dans les champs du Yorkshire nous indique que le nombre de couples de Bruants des roseaux a augmenté de 2 à 14, alors que celui des couples de Bruants jaunes est passé de 5 à 0. Après l'hiver très rude de 1962-63, la densité de population diminua fortement et beaucoup de jeunes mâles occupèrent des endroits marécageux. Toutefois après 1963, la population s'accrut de plus en plus et Summers-Smith observe une densité maximale de mâles nicheurs dans les lieux marécageux, mais également une proportion notable de couples installés dans des endroits plus secs.

L'expansion écologique d'une espèce peut résulter d'une diminution de la compétition interspécifique et/ou d'une augmentation de la compétition intraspécifique. Le principal compétiteur du Bruant des roseaux est surtout le Bruant jaune, parfois le Bruant zizi *Emberiza cirlus*, mais beaucoup moins le Bruant proyer.

D'après Bell (1969), ce mouvement d'expansion résulterait plutôt d'une augmentation de la compétition intraspécifique suite à une augmentation de densité du Bruant des roseaux au cours de ces deux dernières années. En effet, les mâles reviennent habituellement nicher sur les lieux de leur naissance. Ceux d'un an occupent d'abord les places d'anciens mâles morts dans le courant de l'année et le surplus d'entre eux se répartit en périphérie ou colonise de nouveaux milieux.

Cette conquête de milieux nouveaux pourrait en partie être également due aux changements intervenus dans le paysage. Les biotopes traditionnels sont, en effet, influencés par les techniques modernes de l'agriculture, les diverses activités forestières, le développement de l'industrie et de l'urbanisation. Le drainage et l'assèchement des marais y contribuent probablement aussi, quoique ces deux dernières interventions soient compensées par l'augmentation des marais artificiels, l'extension des canaux, la multiplication des réservoirs et des gravières inondées.

On peut classer les habitats nouvellement conquis en deux catégories :

— ceux situés très loin d'un point d'eau et n'ayant qu'une faible densité de nicheurs ;

— ceux situés à proximité de lieux marécageux. Les oiseaux y sont bien attirés par une nappe liquide, mais le manque de place fait qu'ils nichent dans des biotopes adjacents.

Notons qu'en Belgique, à Tihange-sous-Huy, FOUARGE relève en 1964 la présence insolite de cinq couples de Bruants des roseaux nichant dans un site aride et caillouteux, sans aucune végétation palustre et voisinant avec des champs cultivés. Malgré la proximité de la Meuse, l'observateur affirme qu'aucun de ces oiseaux ne s'y rend pour se nourrir. L'élément liquide ne constituerait donc, d'après lui, qu'un stimulus purement visuel, n'exerçant une puissante attirance sur le Bruant qu'au moment de la recherche d'un lieu de nidification.

D'autres cas semblables sont également signalés à Bourg-Léopold et à Helchteren. Le Bruant des roseaux y niche régulièrement dans la bruyère à plusieurs centaines de mètres, voire à un kilomètre de la nappe d'eau la plus proche (RAPPE 1962). GUIOT (1969) se réfère à ces cas, mais souligne que ces sites sont d'anciennes zones marécageuses dont le sous-sol, après retrait des eaux, conserve une nature plus ou moins tourbeuse permettant le maintien des saules. L'attrait exercé par ces derniers serait suffisant d'après lui pour empêcher le Bruant des roseaux de déserter les lieux. GÉROUDET (1957) en a vu nicher « sur des îles de sable et de gravier colonisées par des saules buissonnants avec très peu de végétation paludicole ».

Pour terminer, ajoutons que depuis quelques années on enregistre une formidable augmentation de l'espèce dans les jardins et même dans les villes surtout au cours des mois de février et de mars. Des Bruants des roseaux fréquentent les mangeoires en compagnie des Pinsons et des Mésanges. C'est là une preuve supplémentaire d'une expansion et d'une adaptation écologique nouvelles dues à l'augmentation de la pression intraspécifique.

Migrations

On possède très peu de renseignements sur la migration en Europe du Bruant des roseaux, car le taux de recapture est très bas (moins de 0,5 %). L'espèce vagabonde la majeure partie de l'année. On constate cependant que la plupart des populations nordiques se déplacent l'hiver vers le Sud, alors que les populations du Centre et du Sud sont, elles, largement résidentes ; c'est ainsi que l'on a repris en France des Bruants des roseaux de Suède, de Prusse orientale et de Magdebourg et en Belgique des individus bagués

en Hollande, en Allemagne et au Danemark. Comme preuve de la migration, citons également le fait que l'on trouve certains dortoirs au milieu des roseaux occupés en hiver par des bandes de plusieurs centaines d'individus.

Collette (1970), dans son étude sur la migration prénuptiale du Bruant des roseaux réalisée à la station de Chertal (vallée de la Meuse), estime que la période de migration en elle-même s'étend parfois sur une durée d'environ quarante-cinq jours, car ce migrateur précoce semble fortement influencé par les conditions climatiques. C'est ainsi que la date de début de la migration varie d'une année à l'autre : sur cinq ans d'observations, il a constaté un écart de trois semaines séparant les deux dates extrêmes (18 février 1967 et 10 mars 1965).

Les mâles migrent les premiers et s'installent avant les femelles sur le territoire de nidification. En début de migration, on observe un passage massif d'oiseaux de plus d'un an. Vers le sixième jour, les femelles font leur apparition, tandis que le nombre de mâles diminue déjà. La migration des femelles se poursuit une dizaine de jours encore au-delà de celle des mâles.

Les Bruants des roseaux s'orientent vers le Nord-Est et l'Est-Nord-Est ; ils se dirigent vers l'Allemagne occidentale, le Sud de la Suède (Scanie), la Pologne et le Sud de la Finlande. Les nicheurs hollandais et danois passent principalement par la Basse-Belgique.

En 1971, le début du passage fut retardé en raison de la vague de froid qui sévit sur l'Europe au cours des premiers jours du mois de mars. Il débuta le 10 mars, tout comme en 1965, année où les conditions furent similaires et le passage se prolongea jusqu'à la fin mars.

Pour terminer cette esquisse sur *Emberiza schoeniclus* nous récapitulerons son cycle annuel théorique :

Janvier	En bandes. Premier retour de migration.
Février	Cantonnement des mâles et début du chant territorial.
Mars	Arrivée des femelles. Formation des couples.
Avril	Comportement sexuel. Copulation. Construction du nid.
Mai	Ponte. Incubation. Elevage des jeunes.
Juin	Deuxième nichée normale.
Juillet	Troisième nichée.
Aout	Dislocation des territoires.
Septembre	Formation des bandes.
Octobre	Départ en migration.
Novembre	En bandes.
Décembre	En bandes.

Summary

In 1971, we have studied the territorial behaviour of the Reed Bunting, *Emberiza schœniclus* (LINNÉ) at the Genk Reserve (Limburg-Belgium). For this study, a distribution's map has been realized for the three different groups of Reed Bunting sub-species. His ecology and behaviour has also been noted in this article.

BIBLIOGRAPHIE

BAUER, W. *et al.* (1969). — *Catalogus Faunae Graeciae.* Tessaloniki.

BANNERMAN, D. A. (1953). — *The Birds of the British Isles,* Vol. I. Edinburgh.

BELL, B. D. (1969). — Some thoughts on the apparent ecological expansion of the Reed Bunting. *Brit. Birds* 62 : 209-218.

BRUUN, B. et A. SINGER (1970). — *The Hamlyn guide to Birds of Britain and Europe.* London.

COLLETTE, P. (1970). — Contribution à l'étude de la migration prénuptiale du Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus. Congrès Orn. Int.*, La Haye.

ETCHÉCOPAR, R.-D. et F. HÜE (1964). — *Les Oiseaux du Nord de l'Afrique.* Paris.

— (1970). — *Les Oiseaux du Proche et du Moyen-Orient.* Paris.

FOUARGE, J. (1964). — Notes écologiques sur une installation du Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* (L.). *Aves* 1 : 130-138.

GÉROUDET, P. (1957). — *Les Passereaux* III. Neufchâtel.

— (1964). — Bruant des roseaux, *in* GLUTZ VON BLOTZHEIM (éd.), *Die Brutvögel der Schweiz.* Aarau.

GHIOT, Cl. (1972). — Etude de la végétation et des sites de nidification du Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* (L.) dans une parcelle-témoin de la Réserve de Genk. *Naturalistes Belges* (à paraître).

— (1972). — Contribution à l'étude du comportement territorial chez le Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* (L.). *Gerfaut* (à paraître).

GUIOT, A. (1969). — *Etude écologique de l'avifaune d'un marais forestier de Lorraine.* Mémoire inédit, Louvain.

HEIM DE BALSAC, H. et N. MAYAUD (1962). — *Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique.* Paris.

KENT, A. K. (1964). — The breeding habitats of the Reed Bunting and Yellowhammer in Nottinghamshire. *Bird Study* 11 : 123-127.

KNOBLAUCH, G. *in* PEITZMEIER, J. (1969). — *Avifauna von Westfalen.* Münster.

MAKATSCH, B. W. (1966). — *Wir bestimmen die Vögel Europas.* Leipzig.

MAYAUD, N. (1936). — *Inventaire des Oiseaux de France.* Paris.

MINTON, C. (1971). — Reed Bunting. *Birds of the World,* Part 5, Vol. 8 : 2480-2484.

NIETHAMMER, G. *et al.* (1964). — *Die Vögel Deutschlands.* Frankfurt am Main.

PETERSON, R. *et al.* (1967). — *Guide des Oiseaux d'Europe.* Neufchâtel.

RAPPE, A. (1962). — Contribution à l'étude écologique des milieux ornithologiques du Limbourg. *Gerfaut* 52 : 416-447.

RUWET, J.-Cl. (1959*a*). — Esquisse écologique des Oiseaux nicheurs du site de Genk, Limbourg. *Gerfaut* 49 : 137-162.

RUWET, J.-Cl. (1959*b*). — Aspects du problème du cantonnement chez des Oiseaux de la Réserve de Genk. *Ibid.* 49 : 163-203.

SUMMERS-SMITH, D. (1968). — Buntings on a Yorkshire farm. *Bird Study* 15 : 209-210.
TRICOT, J. (1971). — *Centrale Ornithologique Aves*. Retours et passage, printemps 1971, Feuille de contact : 77-78.
VAURIE, C. (1959). — *The Birds of the Palearctic Fauna*. Passeriformes. London.
VERHEYEN, R. (1946). — *Les Passereaux de Belgique*. Bruxelles.
VOOUS, K. M. (1960). — *Atlas van de Europese Vogels*. Amsterdam.
WILLAMSON, K. (1968). — Buntings on a barley farm. *Bird Study* 15 : 34-36.
WITHERBY, H. *et al.* (1965). — *The Handbook of British Birds*, Vol. 1. London.

Institut de Zoologie
quai Van Beneden, 22
B-4000 Liège (Belgique)

Manuscrit reçu le 1er juin 1972.

— ——— —

Alauda, Vol. XL, n° 4-1972
pages 378 à 384

ÉTUDE ÉCOLOGIQUE DE LA REPRODUCTION DU PAON *PAVO CRISTATUS*

par Indra Kumar SHARMA

Le présent article* fait suite aux publications déjà présentées ici (*Alauda* 37, 1969, 219-223 ; 38, 1970, 290-294) sur les biotopes et l'éthologie du Paon dans la région de Jodhpur. Les conditions du milieu et de l'observation sont celles précédemment décrites.

Phénologie de la reproduction

Construction du nid. — A l'approche de la saison de reproduction, les Paonnes se cantonnent, parfois après d'importants déplacements, et creusent dans les sites les plus abrités plusieurs cuvettes dont l'une sera choisie pour le nid. Les emplacements les plus recherchés sont sous les buissons épineux, qui rebutent les prédateurs et camouflent la couveuse : *Capparis aphylla* et *Zizyphus nummuleria* dans la jungle, Bougainvilliers dans les jardins ; à défaut, les fourrés épais de Jasmins, Hibiscus et Lantanas sont adoptés. Dans les régions sans végétation arbustive, le nid est caché dans les hautes herbes ou placé sur le toit des abris pour le bétail. La proximité des ressources alimentaires et de l'eau est moins recherchée que la tranquillité et l'isolement, la couveuse se nourrissant d'ailleurs très peu ; toutefois les nids peuvent se trouver au voisinage des habitations humaines et trois nids qui étaient protégés par l'homme furent occupés trois années consécutives. Dans le site ainsi choisi une cuvette (35 × 25 × 6 cm en moyenne)

---

* Travail du *Central Arid Zone Research Institute of Jodhpur*, avec la collaboration de l'*UNESCO Arid Zone Research Project*, sous la direction du Dr Iswar PRAKSH.

est aménagée, à l'abri du soleil et des tempêtes de poussière, avec un bord en pente douce à l'opposé du creux plus profond où sont placés les œufs.

Date de ponte. — Alors que le Paon parade pratiquement toute l'année dans les habitats favorables et dès février en milieu aride, nous avons déjà souligné que la copulation n'avait pas été observée avant mai et la ponte avant juin. En fait, il faut attendre 10 jours après les premières fortes averses de la fin de mai pour trouver les premières pontes et la ponte ne prend un rythme régulier qu'après que les pluies aient atteint 30 mm et que la pousse des herbes commence à cacher les nids. Ainsi le maximum de pontes complètes se rencontre dans la seconde quinzaine de juillet et en août, avec les conditions de climat suivantes : température minimale = 24 à 28 °C, humidité relative = 60 à 80 %, durée du jour > 13 h, pluie = 100 à 130 mm/30 j. Dans les biotopes les plus riches, l'époque de la ponte est plus précoce et plus longue. D'après 5 années d'observation, le retard et l'irrégularité des premières pluies réduisent la ponte ; au contraire une mousson précoce et importante l'augmente.

Incubation. — Le premier et en général le second œuf sont pondus en fin d'après-midi. L'incubation ne commence que plus tard. Les pontes de 8 œufs et plus durent une semaine ou plus ; les pontes observées furent déposées en 3 à 10 jours selon leur taille. La couveuse reste sur son nid sans bouger, sauf en cas de grave danger immédiat, pendant 24 h par jour. Elle s'absente quelques minutes pour boire et pour manger quelques graines et pousses, deux fois par jour entre 8 et 10 h et entre 17 et 19 h ; à cette occasion, elle tourne les œufs de son bec. L'entretien du nid est peu soigné : les œufs ne sont pas disposés symétriquement, les excreta et les plumes souillent le nid et ses alentours.

Eclosion. — Dès le 28e jour d'incubation, certains œufs commencent à être piqués par le poussin. Les éclosions ont lieu au bout de 29 ou 30 jours. Les premiers poussins éclos sont couvés jusqu'au lendemain. Les œufs qui ne sont pas éclos alors sont abandonnés dans le nid, tandis que la Paonne quitte le nid avec ses poussins ; de tels œufs abandonnés contiennent pour la plupart des embryons avancés, mais la femelle ne peut pas contrôler plus de 5 de ses poussins nidifuges et ne s'occupe donc que des poussins nés les deux premiers jours. A l'éclosion, le poussin mesure 13 cm dont

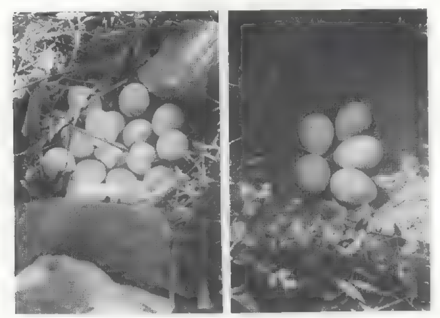
6 cm pour la tête et pèse 120 g en moyenne ; il est sec et capable de se déplacer au bout d'une à deux heures.

Elevage des jeunes. — La femelle emmène ses poussins dans des zones de végétation herbacée dense où elle peut voir venir les prédateurs ; à son alarme, les poussins, qui ne peuvent pas s'élever sur un perchoir avant 10 jours, s'éparpillent et s'aplatissent dans les herbes. Au début de leur vie, les poussins s'éloignent peu de leur mère et restent en contact sonore avec elle ; ils cherchent leur nourriture à ses côtés ou se reposent, affalés sur le sol comme morts. Ils sont particulièrement fragiles, sujets à maladie et vulnérables aux prédateurs. A l'âge de 12 à 15 jours, les poussins peuvent effectuer de courts vols et la mère les mène se nourrir sur des terrains ouverts et passer la nuit sur un arbre. A 20 jours, ils volent correctement.

Réussite de la reproduction

Taille des pontes. — La taille des pontes, le plus souvent 4 à 6 œufs et parfois 3 ou 8 à 10 œufs, varie selon le milieu, la saison et l'âge des femelles. Le mode est de 6 œufs en terrain fertile et de 5 en zone aride (voir tableau) ; les ressources alimentaires, accrues en région sub-urbaine par la nourriture offerte par l'homme, en paraissent la cause ; d'ailleurs en éliminant les données obtenues en zone aride sur certains sites favorables, la taille des pontes se révèlerait encore inférieure. La ponte n'est pas seulement sous la dépendance des pluies, se réduisant en cas de retard des précipitations et au cours de la saison, mais il semble aussi que la pluviosité de l'année précédente influe dans le même sens sur la fertilité. Enfin les femelles de 3 à 5 ans pondent davantage que celles de plus de 5 ans. On connaît des pontes doubles atteignant 21 œufs ; ici dans un cas (voir photo) 2 femelles ont pondu 18 œufs dans le même nid mais aucune ne prit assez de soin pour les faire éclore, dans un second cas la première femelle a chassé l'intruse qui voulait pondre dans son nid.

Taille et sex-ratio des œufs. — Les œufs mesurent en moyenne 75 × 54 mm pour un poids de 100,4 g ; max. = 84 × 60 mm et 101,2 g, min. = 67 × 50 mm et 88,9 g. La taille des œufs diminue au cours de la ponte, notamment après le 5e œuf. Les œufs sont nettement plus petits en zone aride qu'en zone fertile. Ils sont soit



Pontes de *Pavo cristatus* : normale à droite, double à gauche
Photos de l'auteur

beiges (60 %), soit blancs (40 %), et mêlés dans une même ponte. La sex-ratio à l'éclosion serait dans le même rapport (60 % ♂, 40 % ♀), mais aucune relation éventuelle avec la couleur de la coquille n'a pu être montrée. Les œufs sont fertilisés à 94 %, ceux qui n'éclosent pas le doivent à un arrêt de l'incubation ; ce taux est très élevé et les œufs clairs se trouvent généralement dans les pontes de 8 œufs et plus.

Taux d'éclosion. — Ce taux est bas en zone fertile sub-urbaine et diminue encore beaucoup jusqu'à l'émancipation des jeunes (voir tableau). A cela deux causes prévalent, d'abord malgré l'importance des pontes seuls les 5 premiers poussins éclos sont élevés, ensuite les causes de destruction des pontes puis des poussins sont nombreuses. Au contraire en zone aride le taux d'éclosion est important (78 %) car peu de pontes comptent plus de 5 œufs et les prédateurs sont plus rares. Les destructions de ponte sont dues surtout aux chiens errants (75 % en zone sub-urbaine), à l'homme (dérangements par les enfants, ramassages par certains chasseurs, collectes pour la fabrication d'aphrodisiaques). Les pontes précoces

ou tardives subissent une plus forte destruction, la pression de prédation s'exerçant sur un plus petit nombre de nids et les conditions climatiques pouvant être plus sévères. Il arrive aussi que des nids placés sur les toits tombent et que ceux situés dans les cultures soient piétinés accidentellement.

Taux de survie des poussins. — Les agents et les effets, plus intenses en zone sub-urbaine, de la prédation sont les mêmes sur les poussins que sur les pontes, jusqu'à la quatrième semaine quand ils commencent à voler. L'élevage est assuré, comme toute la nidification, par la femelle seule, qui prend un soin constant de ses jeunes ; elle est capable de les reconnaître, chassant tout autre poussin qui viendrait se mêler à sa famille. Les jeunes volant ne montrent plus qu'une mortalité négligeable jusqu'à leur émancipation ; maladies et carences alimentaires n'interviennent plus alors. Mais les pertes précédentes ont déjà été très importantes,

TABLEAU

Région	Sub-urbaine fertile	Rurale aride
Nombre de pontes		
avec 3 œufs	0	1
4 —	1	5
5 —	2	16
6 —	24	3
7 —	0	0
8 —	2	1
9 —	1	1
Total	30	27
Nombre d'œufs		
Total	183	138
Moyenne par ponte	6,1	5,1
Nombre de poussins		
Total	98	108
Pourcentage/œufs	54 %	78 %
Nombre de jeunes		
Total	15	58
Pourcentage/poussins	15 %	54 %
Pourcentage/œufs	8 %	42 %

surtout dans les régions humanisées où, malgré la richesse de la végétation, la réussite de la reproduction n'est que de 8 %, alors qu'en zone aride, avec des ressources alimentaires plus réduites et une fécondité restreinte, celle-ci est de 42 % et produit 4 fois plus de jeunes (plus de 2 par ponte, contre 0,5).

Pourcentage de reproducteurs. — La proportion de Paonnes se reproduisant dans une saison donnée est faible (25 à 57 %) ; elle est plus forte en milieu fertile qu'en milieu aride. Parmi les non-reproducteurs, il faut distinguer les femelles trop jeunes (20 % de 2 ans) et les trop vieilles (25 % de plus de 7 ans), de celles, en définitive assez peu nombreuses (de l'ordre de 5 %) qui n'ont pu trouver un site favorable de nidification. L'abondance des pluies de la saison paraît un facteur excitant à la ponte, mais celle de la saison précédente est particulièrement favorable à la reproduction en zone aride en évitant de trop dures conditions de survie pour les femelles avant la ponte. Enfin la sex-ratio étant de 170 à 210 ♂ pour 100 ♀, le manque de partenaire ne peut être un facteur limitant à l'activité reproductrice des Paonnes.

Cycle sexuel. — La saison de reproduction se limitant aux mois de juin à août et les jeunes restant avec leur mère jusqu'au mois de mai suivant, la possibilité d'une deuxième ponte annuelle est exclue. Aucune ponte n'a été trouvée en dehors des trois mois de la saison de nidification, mais une ponte de remplacement de 8 œufs a été notée en août après destruction de la première de 6 œufs par des chiens.

Conclusion

Divers facteurs semblent contrôler la dynamique des populations de Paons. L'abondance de la végétation et des ressources alimentaires, de même que les pluies, est un facteur favorable augmentant la proportion et la densité des reproducteurs et leur fécondité. La prédation par les chiens et l'homme est le principal agent d'échec de la reproduction, au point que les habitats fertiles mais, de ce fait et en même temps, humanisés ont une productivité en Paon beaucoup plus faible que les zones arides. Toutefois ces derniers milieux ne sauraient soutenir de fortes densités (25 Paons/ha dans les sites les plus favorables), la proportion de mâles y étant déjà très élevée du fait de leur plus grande résistance au facteur limitant qu'est la

réduction des ressources alimentaires en saison sèche en région aride. L'accroissement de la population de Paon ne semble pouvoir se faire qu'en réduisant la prédation sur les œufs et les poussins dans les zones fertiles sub-urbaines.

Summary

Breeding season of peafowl runs from June to August but courtship activities starts from February and mating from May. High temperature and rains are favourable for its breeding. Peahen has affinity for thorns for site of nest as thorns provide protection. Peahen incubates her clutch of eggs for almost 24 hours. She tolerates strong heat, storms and rains and minor agression while incubating her clutch. Some eggs hatch on 29th day, other on 30th, rest are left uncared and peahen leaves her nest with her brood to grassland. Chicken become strong enough to fly after 20 days. Success of hatching of clutch and brood is low in urban area where their most serious enemy, astray dogs, are in large number. Population of peafowl would increase fast where food is plenty throughout the year and number of predator less.

Bhagwati Bhavan, Ratanada Main Road
Jodhpur 20 (India)

Manuscrit reçu le 1er mars 1972.
(Adapté de l'anglais par J. Vielliard).

Alauda, Vol. XL, n° 4-1972
pages 385 à 392

LA MISE EN ASSEC DES ÉTANGS SOLOGNOTS ET L'HIVERNAGE DU HÉRON CENDRÉ
Ardea cinerea

par Jacques Hesse

Les étangs de la Sologne humide présentent en hiver des conditions favorables au stationnement de la sauvagine, Anatidés principalement (Hesse, 1971), et sont aussi des lieux de prédilection pour l'hivernage du Héron cendré *Ardea cinerea*. Nous nous proposons d'étudier les modalités d'hivernage de cet oiseau, notamment sur les étangs en assec qui présentent alors des conditions particulières de stationnement.

I. — Localisation des observations

Les observations ont été effectuées au cours des hivers 1970-71 et 1971-72, de novembre à février inclus, sur des étangs situés sur les communes de Marcilly-en-Gault, Millançay, Nouan-le-Fuzelier, Saint-Viâtre et Vernou-en-Sologne.

La région prospectée pendant l'hiver 1970-71 couvre environ 35.000 ha ; 75 étangs y ont été visités au cours de 16 sorties principales, une par semaine en moyenne. Nous avons, en plus, réuni d'autres observations effectuées en novembre surtout et qui ne portent que sur une dizaine d'étangs.

Pendant l'hiver 1971-72, les observations (28 sorties) se sont limitées à une région plus restreinte (5.000 ha) et à un nombre d'étangs plus réduit (22) ; 4 autres sorties dont 3 correspondent aux dates préconisées par le B. I. R. S. pour les dénombrements d'Anatidés ont été effectuées sur 44 étangs au maximum, dans la même région qu'en 1970-71.

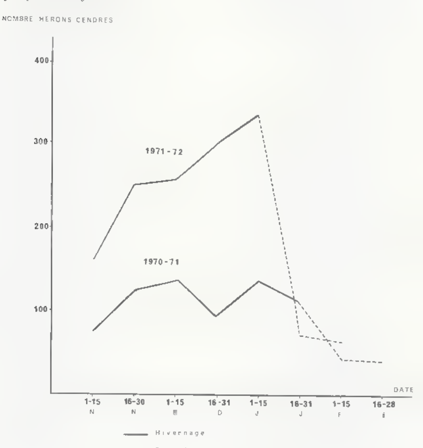
La réduction de l'aire de prospection à 5.000 ha provient de la concentration dans ce secteur de plus de 80 % des Anatidés, principal objet de nos recherches. Nous avons étudié plus précisément les caractéristiques de cette région en 1971-72.

Les Hérons cendrés ont été dénombrés en même temps que la sauvagine — Anatidés, Limicoles et Rallidés — et comptés un par un sur chaque étang visité.

II. — Effectifs des hivernants

Nous avons groupé par quinzaine la moyenne des Hérons cendrés observés sur les étangs pendant les hivers 1970-71 et 1971-72 (voir fig.). Pour les deux hivers successifs nous pouvons constater :

a) une relative stabilité des effectifs au long de chaque hiver, bien qu'en 1970-71 l'hivernage des Hérons cendrés ait été affecté par la vague de froid qui, commencée le 21 décembre, se prolongea jusqu'au 10 janvier ;



b) le doublement des effectifs d'une année sur l'autre. La nourriture aurait-elle été plus abondante le second hiver ? Un hiver clément favorise-t-il les stationnements de Hérons cendrés ? Ou est-ce le résultat d'une protection accrue de cette espèce ? Nous pouvons difficilement interpréter cette progression ;

c) la disparition progressive des stationnements sur les étangs. Elle se manifeste en 1970-71 à la fin du mois de janvier et en 1971-72 dès la fin de la seconde semaine de janvier et correspond à l'occupation progressive des lieux de reproduction situés en Sologne humide. On peut donc supposer qu'une partie des oiseaux observés nidifie dans la région d'hivernage. Les Hérons cendrés hivernants montrent certainement tous les intermédiaires entre migrateurs et sédentaires, comme cela a été prouvé par le baguage pour la colonie de Clairmarais dans le Pas-de-Calais (Dorst, 1953) ou, selon les conditions climatiques du moment, chez presque toutes les populations européennes de Hérons cendrés (Rydzewski, 1956 ; Lebreton, 1968). Cette hypothèse semble confirmée par le doublement des effectifs nicheurs en Sologne humide : 60 couples en 1971 (Hesse, 1972), près de 120 en 1972. Mais des Hérons cendrés bagués *pulli* à l'étranger et repris en Sologne proviennent notamment des pays suivants : Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Pays Scandinaves...

Dès le premier hiver nous avons constaté que les concentrations de Hérons cendrés ont lieu dans un secteur précis ne dépassant pas 5.000 ha, sur les 35.000 ha de la région d'étude. Ce secteur est sensiblement le même que celui où les stationnements hivernaux d'Anatidés sont les plus importants en Sologne humide (Hesse, 1971). Plus on s'éloigne de ce secteur, plus le Héron cendré devient rare. Des observations sur des étangs (même en cours d'assec) de la région de Romorantin, Courmemin, Marcilly-en-Villette nous ont montré que la présence de cette espèce est exceptionnelle. Il semble donc acquis que le secteur de 5.000 ha évoqué ci-dessus soit un pôle attractif en hiver. L'abondance des étangs, la densité de la surface en eau, l'étalement dans le temps des mises en assec, favorisent certainement la satisfaction des exigences (nourriture, repos...) des Hérons cendrés. N'ayant pas la possibilité de dénombrer au même moment tous les étangs de notre secteur, nous pensons être dans la réalité en estimant aux chiffres suivants la population hivernante des Hérons cendrés en Sologne : 250 à 400 ind. en 1970-71, 400 à 600 en 1971-72.

III. — Conditions de stationnement

1) Localisation des stationnements.

S'il nous a été possible d'observer quelques individus isolés dans les champs ou les prairies, pratiquement toutes les observations de Hérons cendrés ont eu lieu sur des étangs. Ceux-ci peuvent, au cours de l'hiver, présenter des caractéristiques différentes.

a) *Etangs en eau.*

La profondeur moyenne des étangs solognots varie entre 0,60 et 1,20 m. Pour chasser, le Héron cendré aime longer les bords peu profonds des étangs, jusqu'à 0,30-0,40 m environ. Dans ces conditions, ses possibilités de pêche sont relativement réduites. Sur les étangs en eau, le Héron cendré recherche d'ailleurs sa nourriture seul ou en compagnie d'une dizaine, au plus, d'autres individus dispersés sur l'étang.

b) *Etangs en cours d'assec.*

Généralement tous les ans, quelquefois tous les deux ans et beaucoup plus rarement tous les trois ans, les étangs solognots sont vidés et pêchés (carpe, tanche, brochet, poisson-chat, gardon). Les mises en assec des étangs sont échelonnées sur plusieurs mois : l'exploitation piscicole dure d'octobre à la mi-mars inclus.

La mise en assec d'un étang est la condition la plus favorable pour provoquer des concentrations de Hérons cendrés comme le suggèrent nos observations depuis 1962 (Henry, Hesse et Lunais, 1971). En effet l'eau en s'écoulant, laisse à découvert la vase riche en mollusques – Anodontes en particulier — et concentre les poissons en un point de l'étang, près de la bonde. La capture des proies par les Hérons est donc facilitée par ce mode d'exploitation des étangs.

Nous pouvons donner quelques exemples de telles concentrations en fonction des dates de pêche de chaque étang, les chiffres entre parenthèses indiquant le nombre de jours qui précèdent (signe —) ou suivent (signe +) la pêche de l'étang : 83 Hérons cendrés le 24/10/70 (1 +) à Verrière ; 52 le 2/11/70 (0) à Favelle ; 68 le 12/11/70 (3 +) à Malzone ; 115 le 16/11/70 (2 —) à Marcilly ; 95 le 21/11/70 (9 —), 120 le 28/11/70 (2 —) et 145 le 29/11/70 (1 —) à la Grande-

Corbois ; 54 le 12/12/70 (3 —) à Theillay ; 70 le 9/1/71 (2 —) à Marguilliers ; 63 le 10/2/71 (2 —) aux Brosses ; 55 le 18/11/71 (4 —), 45 le 20/11/71 (2 —), 90 le 23/11/71 (1 +) et 135 le 29/11/71 (5 +) à la Grande-Corbois ; 136 le 14/12/71 (4 —) à Marcilly ; 285 le 20/12/71 (2 —) et 260 le 3/1/72 (12 +) à Bièvre ; 73 le 20/1/72 (2 —) à Fontenille...

Les conditions optimales de recherche de nourriture se situent donc dans les jours qui précèdent et suivent la pêche d'un étang.

Seuls deux étangs, au cours des deux hivers, n'ont cependant apparemment pas cette seule fonction alimentaire. En effet, en dehors des quelques jours qui précèdent ou suivent la pêche, les étangs de la Grande-Corbois et de Verrière accueillent régulièrement tout au long de l'hivernage des troupes d'une quarantaine à environ 200 Hérons cendrés. Sur ces deux « remises » les oiseaux sont souvent observés au repos : sur la frange vaseuse d'une partie de l'étang, ils se tiennent debout, immobiles, proches les uns des autres, le cou rentré.

c) *Etangs en cours de remplissage.*

La vitesse de remplissage d'un étang est très variable, de quelques jours à plusieurs semaines, si, dans ce dernier cas, l'étang est situé en amont d'un bassin versant et ne dépend pour son remplissage que des eaux de ruissellement, ou encore si l'étang est laissé volontairement en assec par son propriétaire.

Cette période de remplissage, même si la vase est laissée à découvert quelques semaines, est peu favorable à des concentrations de Hérons — sauf éventuellement les étangs de la Grande-Corbois et de Verrière.

2) Superficie des étangs.

81 % des stationnements de Hérons cendrés (plus de 15 individus) ont été notés sur des étangs dont la superficie dépasse 20 ha. Cette préférence pour de grands espaces relativement découverts peut correspondre au moins à deux exigences : tout d'abord une nourriture momentanément abondante, ensuite une plus grande sécurité. Pour ce dernier facteur, lorsqu'une présence humaine dérange les Hérons, ceux-ci s'envolent sur un secteur retiré de l'étang ou sur un étang voisin et reviennent ensuite sur les lieux de nourriture lorsque le calme est revenu.

IV. — Exploitation des étangs en assec par d'autres espèces

En période hivernale, les espèces les plus abondantes sur les étangs en eau sont essentiellement le Canard colvert *Anas platyrhynchos* (83 % des Anatidés hivernants), la Sarcelle d'hiver *Anas crecca* (7 %), le Fuligule milouin *Aythya ferina* (6,5 %), le Grèbe huppé *Podiceps cristatus* et la Foulque macroule *Fulica atra* (jusqu'à 500 individus sur un même étang).

Au fur et à mesure que l'étang se vide, un nouveau milieu apparaît, composé d'une étendue plus ou moins uniforme de vase où subsistent de rares flaques d'eau. Aux espèces auparavant présentes s'en substituent de nouvelles : le Héron cendré *Ardea cinerea*, la Grande Aigrette *Egretta alba* (accidentellement en 1971-72), le Vanneau huppé *Vanellus vanellus* en bandes d'une dizaine à 1.500 individus qui peuvent rester pendant toute la période de l'assec qui suit la pêche, la Bécassine des marais *Gallinago gallinago* (jusqu'à 250 individus sur le même étang — espèce présente jusqu'au début de décembre), le Chevalier arlequin *Tringa erythropus* (mêmes remarques que pour la Bécassine des marais). D'autres Limicoles sont plus rarement, sinon accidentellement, observés : le Bécasseau variable *Calidris alpina*, le Chevalier combattant *Philomachus pugnax*, le Chevalier cul-blanc *Tringa ochropus* et le Phalarope à bec large *Phalaropus fulicarius* (accidentel). Le Corbeau freux *Corvus frugilegus* et la Corneille noire *Corvus corone corone* apparaissent de préférence après la pêche de l'étang. Nous avons observé des Corneilles ramasser, sur la vase de l'étang, des poissons morts qu'elles vont ensuite dépecer dans la végétation en bordure de l'étang. La Sarcelle d'hiver *Anas crecca* est le seul Anatidé qui fréquente régulièrement (jusqu'à 200-250 individus) ce milieu pour se nourrir dans ou à proximité des flaques d'eau résiduelles, c'est-à-dire là où la vase est probablement la plus malléable. La Mouette rieuse *Larus ridibundus* fréquente les étangs en assec en troupes importantes (de 50 à 1.000 individus) surtout dans les 2 ou 3 jours qui précèdent la pêche de l'étang. Celui-ci une fois pêché, les effectifs deviennent faibles ou nuls. Nous avons observé des Mouettes rieuses se nourrir éventuellement de petits poissons qui nagent à la surface de l'eau : posées sur l'étang, les Mouettes plongent leur bec dans l'eau plusieurs fois de suite et parfois capturent un poisson qu'elles avalent ou se disputent entre elles.

L'assec d'un étang, événement occasionnel produit par l'homme, provoque le groupement de diverses espèces d'oiseaux qui disparaissent lorsque cesse la fonction attractive de l'étang, c'est-à-dire lorsque celui-ci est remis en eau. Cet effet attire temporairement ce rassemblement d'oiseaux, indépendamment les uns des autres, qui constitue ainsi une « foule » (Dajoz, 1970).

Conclusion

Un certain nombre d'oiseaux d'eau hivernent en Sologne : Anatidés, Limicoles, Héron cendré, Mouette rieuse, etc... Des concentrations de Hérons cendrés se produisent notamment lors de la mise en assec des étangs et sont très localisées dans l'espace puisqu'elles n'intéressent qu'une région limitée de Sologne d'environ 5.000 ha (la Sologne couvre 500.000 ha) située partiellement sur les communes de Marcilly-en-Gault, Millançay, Saint-Viâtre et Vernou-en-Sologne.

En dehors de la valeur de cette zone pour l'hivernage des Hérons cendrés, nous avons déjà mis en évidence son importance pour l'hivernage des Anatidés et pour la diversité et la concentration des oiseaux d'eau au moment de la reproduction (Hesse, 1972).

Dans la mesure où la Sologne — et la Sologne humide en particulier — est menacée dans les mois et les années à venir : morcellement des grandes propriétés qui ne garantissent plus la sauvegarde des espèces dont le statut numérique est menacé (le Héron cendré par exemple), intensification du tourisme, résidences secondaires, projets immobiliers, autoroute, etc..., il est souhaitable de voir s'instaurer le plus tôt possible une politique stricte de conservation des sites les plus remarquables afin que le patrimoine naturel solognot ne soit pas entamé.

Résumé

Au cours des hivers 1970-71 et 1971-72, de novembre à février inclus, des recensements d'oiseaux d'eau, notamment de Hérons cendrés *Ardea cinerea* ont été entrepris en Sologne humide.

On constate une certaine variation des effectifs de Hérons cendrés d'une année sur l'autre et la disparition progressive des concentrations sur les étangs à partir au moins de la seconde quinzaine de janvier. La population hivernante de Hérons cendrés peut être estimée à 250-400 individus en 1970-71 et 400-600 individus en 1971-72.

Les concentrations de Hérons cendrés (jusqu'à 285 individus sur le même étang) ont généralement lieu les jours qui précèdent ou suivent la pêche d'un étang et sont nettement plus importantes sur les étangs de plus de 20 ha (nourriture momentanément abondante et relative sécurité).

D'autres espèces fréquentent les étangs en période d'assec : les plus communes sont le Vanneau huppé *Vanellus vanellus*, la Bécassine des marais *Gallinago gallinago*, le Chevalier arlequin *Tringa erythropus*, la Sarcelle d'hiver *Anas crecca* et la Mouette rieuse *Larus ridibundus*. Ce rassemblement, en période d'assec, constitue une « foule ».

Les concentrations de Hérons cendrés sont limitées à une région de 5.000 ha environ qui mérite une attention et des mesures tout à fait particulières sur le plan de la conservation d'un patrimoine biologique inestimable.

Summary

During the winters 1970-71 and 1971-72, waterfowl censuses have been carried out, from november to february, on some wetlands in Sologne (France). The results obtained about the Grey Heron are analysed : 250-400 birds during 1970-71 and 400-600 during 1971-72 were wintering there. Gathering occurs especially on the largest marshes (20 ha at least) and during the few days before and after lakes are dried for fishing. Some other species are found on such dried lakes, mainly Lapwing, Snipe, Spotted Redshank, Teal and Black-headed Gull.

BIBLIOGRAPHIE

Dajoz, R. (1970). — *Précis d'écologie*. Dunod, Paris, 434 pp.

Dorst, J. (1953). — Considérations sur les déplacements des Hérons français. *Terre et Vie*, 7 (2) : 101-108.

Géroudet, P. (1948). — *Les échassiers*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.

Henry, C. et P., J. Hesse et B. Lunais (1971). — Contribution à la connaissance de l'avifaune du Loir-et-Cher (régions de Blois et de la Sologne). *O. R. f. O.*, 41 : 94-116.

Hesse, J. (1971). — Introduction à l'étude des stationnements hivernaux d'Anatidés en Sologne humide. *O. R. f. O.*, 41 : 257-282.

Hesse, J. (1972). — Précisions sur le statut de quelques oiseaux aquatiques nichant en Sologne. *Alauda*, 40 : 136-144.

Lebreton, P. (1968). — Réflexions d'ordre écologique concernant les Hérons. *Terre vive*, Mâcon, (4) : 17-23.

Rydzewski, W. (1956). — The nomadic movements and migrations of the european and common heron *Ardea cinerea* L. *Ardea*, 44 : 71-188.

19, quai Henri-Chavigny
41 000 Blois

Manuscrit reçu le 12 juin 1972.

Alauda, Vol. XL, nº 4-1972
pages 393 à 396

UN CAS DE PRÉDATION MAL DIRIGÉE DE LA PART D'UN RAPACE

par Françoise ATHIAS

Introduction

La Station d'Ecologie Tropicale de Lamto est installée dans une savane de type guinéen, à quelques kilomètres du bloc forestier ombrophile de Basse-Côte-d'Ivoire (LAMOTTE, 1967). Le paysage se compose de molles ondulations couvertes de savanes à Rônier plus ou moins densément arborées, qui alternent avec des forêts-galeries bordant des marigots. La savane boisée est le biotope préféré de *Kaupifalco m. monogrammicus* (TEMMINCK), Rapace *Accipitridae*, qui niche sur les arbustes et parfois dans les grands arbres. Il recherche sa nourriture au sol et dans les herbes de savane. Son régime alimentaire est principalement constitué d'une part de batraciens et de reptiles de petite taille, d'autre part d'insectes, surtout Orthoptères et Mantes, plus rarement Coléoptères (THIOLLAY, 1970).

Observation

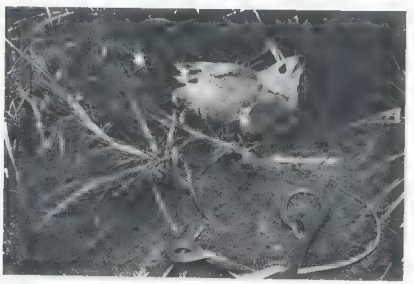
Vers 10 h, le 22 mai 1970, J. CÉSAR, un des botanistes de la Station, aperçut un oiseau non loin de la piste principale. Il s'agissait d'un *Kaupifalco monogrammicus* qui fut rapporté à la Station et déposé dans la cour.

Le *Kaupifalco* était enserré par une couleuvre verte* longue de 89,5 cm, qui s'était enroulée autour de lui à la manière d'un baudrier : deux boucles passaient sous les ailes et se croisaient au niveau du bréchet (photo du haut). La nuque écrasée du serpent attestait que le rapace avait attaqué correctement sa proie ; mais celle-ci

---

* Déterminée par J.-J. MORÈRE comme *Philothamnus irregularis*.





Kaupifalco monogrammicus :

en haut, ceinturé par la couleuvre ;

en bas, libéré naturellement de la couleuvre, déroulée au premier plan.

Lamto (Côte-d'Ivoire), mai 1970 ; *photos* F. Athias.

était trop importante pour lui et présentait des contractions musculaires *post mortem* assez puissantes pour l'étouffer. De ce fait, l'oiseau immobilisé gardait le bec constamment ouvert pour chercher à respirer.

Dix minutes environ après son arrivée dans la cour du laboratoire le serpent desserrait son étreinte très lentement, libérant progressivement l'aile gauche, puis tout le thorax. Cinq minutes plus tard, le *Kaupifalco* était entièrement libre et la couleuvre déroulée sur le sol (photo du bas). L'oiseau resta encore trois minutes immobile, retrouvant sa respiration, puis s'envola, sans tenter de reprendre sa proie, qui était alors bien morte.

En estimant à cinq minutes la durée du transport du lieu de sa chute à la Station, le rapace a été à demi asphyxié pendant un quart d'heure environ. Il a mis 8 à 10 mn pour être de nouveau capable de voler après sa libération.

Discussion

Kaupifalco monogrammicus se nourrissant de petites proies, il paraît curieux qu'il ait attaqué un serpent manifestement trop gros pour lui. Il est possible que la couleuvre circulant sur le sol ait été partiellement dissimulée (au mois de mai, les Graminées forment de petits bouquets courts, mais très serrés) et que le rapace n'en ait vu que la partie antérieure. Ce n'est sans doute pas la faim qui l'a contraint à choisir une telle proie, car, en mai, la densité des reptiles et des batraciens est supérieure à ce qu'elle est en fin de saison sèche (mars-avril).

Quelle que soit la cause du phénomène observé, il s'agissait d'une erreur de capture qui représente un facteur faible, mais constant, de mortalité dans une population de prédateurs. Plus généralement, ces facteurs sont dits accidentels ; les accidents ne sont pas rares dans les populations animales : cicatrices, cals osseux ou observations directes en témoignent. Dans le cas du *Kaupifalco* de Lamto, l'accident n'a pas porté sur les modalités de l'attaque, qui a été parfaite, mais sur la qualité de la proie. Le plus souvent, ces accidents provoquent la mort ; dans le cas présent, le rapace a été immobilisé assez longtemps pour devenir alors lui-même la proie potentielle d'un autre prédateur ; notre intervention a écarté cette possibilité, mais il est à noter que c'est naturellement que l'oiseau a pu reprendre son vol.

Résumé

Un *Kaupifalco monogrammicus (Accipitridae)* a pu être observé alors qu'il était étouffé par une couleuvre qu'il avait lui-même capturée et tuée dans la savane de Lamto (Côte-d'Ivoire). Il est resté à demi asphyxié pendant un quart d'heure et a pu s'envoler 10 mn après les derniers mouvements réflexes du serpent. De telles fautes de capture de la part des prédateurs constituent un des facteurs de mortalité accidentelle qui existent dans toute population animale.

Summary

A case of predatory mistake from a bird of prey

A *Kaupifalco monogrammicus* (Accipitridae) has been observed strangled by an adder that it had captured and killed itself in a West African savanna (Lamto, Ivory-Coast). It lied suffocating during 15 mn and it was able to fly 10 mn after the last reflex movements of the snake. These predatory mistakes are one of the accidental mortality factors which occur in almost animal communities.

RÉFÉRENCES

LAMOTTE, M. (1967). — Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte-d'Ivoire) : présentation du milieu et programme de travail. *Terre et Vie*, 21 : 197-215.

THIOLLAY, J.-M. (1970). — *Le peuplement avien d'une savane préforestière (Lamto, Côte-d'Ivoire)*. Thèse 3e cycle, Abidjan, 90 pp.

E. N. S., 46, rue d'Ulm
75230 Paris CEDEX 05

Manuscrit reçu le 8 juin 1972.

Alauda, Vol. XL, n° 4-1972
pages 397 à 401

NOTES

Observations de Camargue.

Héron mélanocéphale.

Le 29 novembre 1971, il nous a été donné d'observer dans une « sansouire » inondée de Camargue, un héron d'aspect peu commun. Posé non loin d'une troupe de Hérons cendrés *Ardea cinerea* mais restant cependant à l'écart d'un tel attroupement, il nous est apparu sensiblement plus grand que l'Aigrette garzette *Egretta garzetta*, nettement plus petit que le Héron cendré, beaucoup plus sombre que celui-ci et, dans sa position de repos, rappelant plus la silhouette du Bihoreau *Nycticorax nycticorax* que celle du Héron cendré. Le corps était nettement incliné vers l'avant, peut-être à cause du vent. A la jumelle, on pouvait noter certains caractères d'identification qui excluent une variation mélanique du Héron cendré : calotte de la tête noire ; joues blanches, le cou étant plié en S ; deux taches blanches et rondes sur le côté de la tête, la première autour de l'œil, la seconde devant l'œil, presqu'à la base du bec ; la mandibule supérieure était noire et l'inférieure claire. Ce caractère du bec serait, d'après Bouet (Oiseaux de l'Afrique tropicale, *ORSTOM* 1955, 107), un critère déterminant de l'âge adulte du Héron mélanocéphale *Ardea melanocephala* Vigors et Children. Les plumes de la base du cou étaient grisâtres avec des flammes noires. Le manteau était très sombre. Notons également que les poignets des ailes étaient blancs (visibles, les ailes étant repliées) et que les pattes étaient sombres avec cependant des traces claires. Au vol, les pattes apparaissent courtes et le dessus de l'aile est trichrome : noir pour les rémiges, gris foncé pour les couvertures et blanc pour les poignets des ailes. Cet oiseau, au contraire des Hérons cendrés, se faisait sans cesse harceler par les Mouettes rieuses.

Rappelons que le Héron mélanocéphale est un Ardéidé des zones tropicales et australes d'Afrique. Heim de Balsac et Mayaud (*Les oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique*, Paris, 1962) soulignent le manque de sûreté des mentions anciennes de l'espèce en Algérie. En ce qui concerne notre observation camarguaise, notons qu'il pourrait s'agir d'un individu présentant une aberration de plumage, particulièrement des sus-alaires. Cependant la particularité de cet oiseau nous a semblé si importante, que nous avons cru nécessaire de publier cette note qui, en l'absence de confirmation future, serait à considérer avec prudence *.

Christian Hovette et Hubert Kowalski
Station biologique de la Tour-du-Valat, Le Sambuc
13200 Arles

* Il est curieux en effet que la patterne contrastée du dessous de l'aile, caractéristique du Héron mélanocéphale, n'ait pas été remarquée. — N. d. l. R. — J. V.

Ibis falcinelle.

Le 29 juin 1971 nous avons observé un Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus* en Camargue, juste au Nord de l'étang du Fangassier. L'oiseau, luttant au vol contre un fort mistral, venait de l'Est-Sud-Est, passa au-dessus de la Digue-à-la-Mer et se dirigea en droite ligne vers l'Ouest-Nord-Ouest, au-dessus des Enfores de la Vignolle.

C. et J.-F. Voisin
57, rue Cuvier
75005 Paris

Aigle criard.

Lors d'un séjour en Camargue au début d'avril 1971, nous avons observé un Aigle criard *Aquila clanga* le 5 avril à proximité de la Tour-du-Valat. L'oiseau était un jeune avec deux rangées bien nettes de taches sur les ailes. La silhouette et la façon si caractéristique de cette espèce de tenir les ailes arquées vers le bas ont été observées tant au cours de glissades que lors du vol plané dans les ascendances thermiques (*cf* Christensen *et al.* 1968, *Dansk Orn. Tids.*).

Un Aigle criard, probablement le même, a été vu au même endroit le 10 avril 1971 par Claire et Jean-François Voisin.

Claes-Göran Cederholm et Magnus Sylvén
Växelmyntsgat. 28
S-414 83 Göteborg (Suède)
Magistratsv. 13c
S-222 43 Lund (Suède)

Faucon kobez, Chevalier stagnile, Bécasseau falcinelle et Phragmite aquatique.

D'un rapport ornithologique déposé à la Rédaction d'*Alauda* et à la Station biologique de la Tour-du-Valat, nous avons extrait, parmi diverses observations, celles qui concernent les espèces rares traitées par Hovette (*Alauda* 40, 1972, 343-352). Il s'agit de :

Falco vespertinus L. Faucon kobez.

Un mâle le 9 et une femelle le 11 mai 1971 près de Fiélouse et d'Albaron.

Tringa stagnatilis (Bechst.). Chevalier stagnatile.

Un ind. le 12 mai 1971 près d'Albaron.

Limicola falcinellus (Pontopp.). Bécasseau falcinelle.

Un à deux sujets les 11 à 16 mai 1971 dans les salines vers Port-Saint-Louis.

Acrocephalus paludicola (Vieill.). Phragmite aquatique.

Deux ind. le 16 avril 1963 dans les marais de la Grand-Mare (Jan A. Meyerink, com. pers.).

La relation détaillée de notre expédition de 1971 est parue en néerlandais dans *Ficedula* 6 (déc. 71). Un exemplaire annoté en français en est déposé à la Rédaction d'*Alauda*.

H. A. Meek
Schumannstraat 20
Almelo (Pays-Bas)

Une ancienne mention de Phaëton au Banc d'Arguin.

En rangeant, dans notre maison de La Celle-Saint-Cloud, l'une des bibliothèques épargnées par les cambrioleurs, le titre d'un petit in-octavo que mon grand-oncle Jules Perrier avait fait relier et que l'auteur, un ancien condisciple du Collège Chaptal, lui avait dédicacé, retint mon attention. Il s'agit de « *Quatre années au Congo* » par Charles Jeannest, XXXII + 328 pp. édité par G. Charpentier à Paris en 1883. L'intérêt de l'ouvrage est limité, surtout pour le naturaliste, exception faite d'un paragraphe de l'introduction, intitulé (pp. XII-XIII, dans le cours chronologique du récit du voyage aller) « Un paille-en-cul — Les baleines ». Avant de citer ce passage, il convient de le situer car l'intérêt de l'observation réside dans sa localisation.

« Le 7 février 1869, à sept heures du matin, nous embarquions au Havre, à destination du Congo, sur le trois-mâts goélette le *Sylvius* jaugeant 300 tonneaux » (p. VII). Cet armement ne semble pas rapide et la marche est retardée par une tempête sur la Manche : « Le 19 [février], nous passons en vue des Sharlings », « Le 28, à cinq heures du matin, on signale Madère » (p. X) et « Le 4 mars, à six heures du matin, nous apercevons l'île de Fer, la plus petite des Canaries. Le vent mollit ; c'est à peine si nous filons deux nœuds » (p. XII). Cette dernière affirmation est suivie d'une explication sur le loch, qui montre bien que l'auteur est un terrien ; mais de toute façon l'indication de cette vitesse minimale ne fournit pas de précision supplémentaire pour localiser notre « Paille-en-cul ». Le paragraphe en question vient tout de suite après le relèvement des Canaries ; il comprend la description qu'on lira plus bas, accompagnée de la mention de « petites baleines » observées « un autre jour » et suivie d'une précieuse localisation : « Nous sommes à la hauteur du banc d'Argouin [sic], sur lequel eut lieu le naufrage de la *Méduse* ». Pour confirmer cette localisation, le paragraphe suivant (p. XIII) débute ainsi : « Le 7 mars, nous sommes réveillés par des cris : les marsouins », ce qui place l'observation précédente, en tenant compte du déroulement par ailleurs rigoureusement chronologique du récit et de la vitesse moyenne de croisière, le 5 ou 6 mars 1869 dans le Nord du banc d'Arguin. Pour conclure sur le voyage, reportons-nous à la page XXXI : « Enfin, après soixante-huit jours de traversée, nous approchons du Congo », et sur le séjour, page 276 : « Nous étions sept alors et je me retrouvais [quatre ans plus tard] seul, les autres étaient morts. »

Quant à l'identité du Paille-en-queue, la description est probante : « Une après-midi, un oiseau vint se reposer dans les haubans ; cet oiseau, appelé paille-en-cul, paraît-il, avait un bec long, fin et recourbé légèrement ; il portait sur la tête une huppe grise et blanche ; ses ailes étaient blanches aussi, rayées de noir. Cette petite bête était de la grosseur d'un pigeon et, chose singulière, elle vole de côté. » Des trois espèces de Paille-en-cul, Paille-en-queue ou Phaëton, *Phaeton aethereus*, *lepturus* et *rubricauda*, la plus plausible dans cette région est la première. Toutefois les critères de détermination spécifique font défaut ici.

Phaeton aethereus niche vers le Nord jusqu'à l'archipel du Cap-Vert, atteignant presque 17° N en particulier à l'île du Sel (de Naurois, *Alauda* 37, 1969, 93-113). Il a été signalé récemment, mais sans précision spécifique, sur la côte du Tangérois (Géroudet, *Alauda* 33, 1965,

294-308) ; il s'agissait de la première mention reconnue (Mayaud, *Alauda* 38, 1970, 27-43) dans les eaux du Nord-Ouest de l'Afrique au Nord de Nouakchott, donc banc d'Arguin inclus. En Europe l'espèce n'est pas citée ; toutefois à Madère la première mention vient d'en être faite (Bannerman, *Bull. B. O. C.* 89, 1969, 86-88). Ainsi les seules informations dont nous ayons connaissance actuellement au Nord de l'archipel du Cap-Vert sont : en 1506-1507 au banc d'Arguin (voir ci-dessous), le 5 ou 6. III. 1869 au large (NW) du banc d'Arguin, le 13. IV. 1965 au large du Tangérois et le 19. IX. 1966 à Madère ; exception faite de la première, ces mentions concernent des isolés en mer (en fait 2 sujets le 19. IX. 66 à 5 ou 6 milles au large de Porto Santo), sans que des conditions climatiques violentes soient en cause (en 1869, l'auteur se plaint même que le vent a molli avant qu'il atteigne les alizés au niveau du banc d'Arguin).

Cette absence quasi totale du Paille-en-queue au Nord de l'archipel du Cap-Vert est imputable à la distribution tropicale des espèces du genre que l'on appelle aussi « Oiseau du Tropique » (Milon, *Alauda* 14, 1946, 33-43), mais les oiseaux de mer grands voiliers peuvent être sujet à quelque erratisme et de fait des spécimens de l'Oiseau du Tropique ont pu atteindre Madère et le Tangérois ; dans ces conditions, il serait logique d'espérer des rencontres moins accidentelles au large des Canaries et du banc d'Arguin, sur une route maritime où les ornithologues ne sont pas rares. En fait c'est peut-être une régression, marquée depuis un siècle au moins, des effectifs de l'espèce, qu'il faut invoquer pour expliquer l'absence de citation dans ce secteur. En raréfaction dans l'archipel du Cap-Vert, *Phaeton aethereus* a-t-il disparu récemment du banc d'Arguin : il y était cité en 1506 et 1507 (*fide* Dragesco, - *Alauda* 29, 1961, 53-55 —, qui s'en étonne, non sans raison, et en doute alors), il y était encore rencontré il y a un siècle par un jeune homme qui, dans l'enthousiasme de sa première traversée outre-mer, en notait les détails que je sors aujourd'hui de l'oubli.

Jacques Vielliard
14, Boulevard Saint-Marcel
75005 Paris

Reçu le 6. 8. 72

A propos d'un mode de chasse de l'Aigle royal.

La récente note de J. Besson (*Alauda* 40, 1972, 100-101) sur la chasse statique chez l'Aigle royal m'incite à publier des observations que j'ai pu faire il y a quelques mois dans la région nîmoise.

Le 5 avril 1972, dans une garrigue typique à chênes verts et kermès avec quelques pins, par beau temps et vent de NW assez fort, je surveille un territoire à Circaètes lorsque j'aperçois, à environ 1 km, un grand rapace effectuant de nombreux passages entrecoupés de piqués à la verticale. M'étant approché, je peux observer de très près un Aigle royal immature, âgé probablement d'un an d'après les marques blanches très nettes des ailes et de la queue.

Le rapace chasse au-dessus d'une pente pierreuse (alt. 180 m) orientée NW et constituant ainsi une ascendance. Il effectue des passages répétés à faible altitude et ne s'éloigne guère à plus de 400 m.

Après 45 mn d'observation, je décide d'aller chercher mon téléobjectif, afin de conserver quelques clichés de cet oiseau étonnamment peu farouche. Je suis de retour 25 mn plus tard. L'Aigle est toujours là et, à la suite de nombreux piqués verticaux, effectue deux captures. Je ne peux déterminer la première proie, de la taille d'un merle, ni voir ce qu'elle devient. La seconde est une couleuvre qu'il capture avec ses serres, mais qui lui échappe en vol alors qu'il essaye de la saisir dans son bec ; grâce à la proximité et à l'éclairage favorable, je pense pouvoir dire qu'il s'agit d'une couleuvre de Montpellier ; une vue de cette scène est déposée à la Rédaction d'*Alauda*.

Lorsque je quitte le secteur à midi, après deux heures d'observation, le rapace continue sa chasse. Lors de mon retour à 13 h 30, il aura disparu.

Jean-Denis MÉRIC
13, Chemin de la Cigale
30000 Nîmes

Reçu le 25. 8. 72

Chronique

Réunions et Colloque

Nos réunions ornithologiques mensuelles se poursuivront en 1973 comme par le passé. Elles ont lieu à l'École Normale Supérieure le premier mercredi de chaque mois, sauf vacances universitaires. Si une réunion tombe à une date rapprochée du Colloque (voir ci-dessous), elle sera déplacée. Le programme sera envoyé à toute personne qui en fera la demande auprès de la Société d'Études Ornithologiques.

Le 3e Colloque francophone d'Ornithologie se tiendra à Paris dans le courant du mois de février 1973. Le choix de la date (samedi après-midi et dimanche) reste soumis à des impératifs matériels. Elle sera communiquée en temps utile à toute personne qui aura retourné la fiche de pré-inscription (à demander auprès de la Société d'Études Ornithologiques par ceux qui ne l'auraient pas encore reçue). Un thème de discussion a été proposé : *la Répartition des Oiseaux*, et des films sont prévus.

Invasions

Pour cette saison 1972-73, la seule invasion notable qui nous soit signalée est celle de la Mésange à moustaches *Panurus biarmicus*, qui a été vue en bandes dans la région parisienne et sur la Loire en octobre. Nous avions déjà signalé (*Alauda* 40, 1972, 189) l'apparition massive de cette espèce l'hiver dernier en Angleterre et en Suisse, mais nous n'avons encore aucun écho de mouvements éventuels en France. Nous invitons nos lecteurs à nous tenir au courant de l'apparition de ce bel et curieux oiseau.

Alauda, Vol. XL, n° 4-1972
pages 402 à 407

BIBLIOGRAPHIE

par J. VIELLIARD

Ouvrages généraux

Tables et Index.

AVES. *The Zoological Record* 106, sect. 18, 1969 [1972]. — La production ornithologique mondiale de 1969, répertoriée et indexée ici, a progressé de plus de 10 % sur l'année précédente et de près de 50 % (la partie analytique étant alors moins poussée) depuis 1966, sans entraver la recherche méticuleuse de l'exactitude dans les références. Les coquilles trouvées sont faciles à rectifier (*épervier* pour *epenner* p. 18, *étourneau* pour *etournean* p. 31, *données* pour *donées* p. 76 ou *partie* pour *parte* p. 135) ; c'est là un souci perfectionniste aussi louable que nécessaire et qui devrait inspirer quelque scrupule aux auteurs responsables de l'inquiétante inflation actuelle de la littérature ornithologique. Aussi vient pour le critique le temps de discuter de certains détails dans la conception de l'ouvrage. Premier point, l'élimination des notes brèves, inférieures à quelque 25 lignes sauf intérêt net et précis, est une bonne mesure qui doit être soutenue par les rédactions (et celle d'*Alauda* tente une sélection similaire), mais qui, tant que tous les auteurs ne s'y seront pas soumis, entraîne un minimum d'impartialité : ainsi dans *Alauda* 1969 les notes de DEETJEN (première mention du Balbuzard au Liban, 6 l.), GUILLOU (nouvelle station-limite de l'Engoulevent du Sahara, 13 l.) et DEBRU (nouvelle étape de l'expansion de la Tourterelle turque, 20 l.) sont répertoriées, mais pas celle de BESSON, 23 lignes sur le comportement de pêche de *Sterna albifrons*, pourtant originale (à ce propos et pas seulement pour cet auteur, pourquoi les titres sont-ils cités dans le plus complet désordre ?). Deuxième point plus litigieux, l'ordre alphabétique des noms d'auteurs, charpente du répertoire des titres, demande à être défini pour les noms composés ou à particule. Actuellement tous les renvois, même superfétatoires (de BALSAC et BALSAC renvoient à HEIM de BALSAC), sont faits (sauf exception : Indra Kumar SHARMA est référencé, y allant de notre propre incertitude, à Kumar mais sans renvoi en SHARMA qui eût été correct) et c'est préférable à un choix arbitraire ; c'est, selon l'usage, l'initiale (qui devrait alors être en majuscule de façon constante) des VAN et DE flamands et des DEL ou DELLA italiens qui marque (avec les renvois à partir des membres suivants du nom) la place

de l'énumération des titres publiés ; mais cette méthode ne devrait pas être appliquée aux noms français et germaniques dont la particule de ou von n'entre pas en considération dans l'ordre alphabétique. Il appartient aux auteurs, appuyés des rédactions, d'être plus fermes sur l'orthographe de leur nom ; en tout cas que l'on ne trouve plus à Roo un renvoi à de Roo au lieu de DE ROO, ni p. 17 BRICHAMBAUT renvoyé à de BRICHAMBAUT p. 30 et devenu DE BRICHAMBAUT p. 221 et DE BRICHAMBAUT pp. 238 et 256, (à homogénéiser aussi les initiales des prénoms composés : qu'un Jean-Jacques ne soit pas tantôt J.-J., tantôt J. J.). Après une première remarque à l'actif du *Zoological Record* et une seconde plus mitigée, relevons quelques graves bizarreries des index analytiques, dans la seule section « Geographical Distribution », très utilisée. L'article « France » n'est plus divisé en secteurs géographiques, ce qui réduit les erreurs d'attribution et supprime les cas litigieux, mais ce qui en alourdit le maniement bien que la rubrique soit peu chargée, alors que la lecture en serait facilitée si le texte ne faisait pas un seul bloc, pourtant facile à interrompre de sous-titres, les références étant classées dans l'ordre : mentions paléontologiques, études régionales dans l'ordre alphabétique des auteurs, études spécifiques dans l'ordre systématique. L'article « Switzerland » est bien léger, mais c'est que plusieurs références concernant son avifaune sont attribuées à la France, en dépit de toute logique ; à ce point de vue, le Nord-Ouest de l'Afrique est bien mal servi, les articles « North Africa », dont l'unique référence eût été plus utilement redistribuée entre les trois pays concernés, et « Lybia » figurant dans la section éthiopienne et non paléarctique. Des oublis inexplicables apparaissent : une seule des trois notes de VAN IMPE, parues dans *Alauda* et figurant à son nom dans le répertoire présent, est citée à l'article « Romania ». C'est alors qu'après avoir passé au crible le monument de travail que représente ce 106e volume du *Zoological Record* et en avoir démonté le mécanisme de maniement, son utilité fut vraiment éprouvée et prouvée la responsabilité des utilisateurs : voulant comparer le présent article « Romania » à son frère de 1968, il est apparu que le *Systema Avium Romaniae*, non compris dans nos échanges réguliers, n'avait sans doute pas été adressé à la *Zoological Society* et était omis, de même que mon article paru dans la *Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul* (voir *Alauda* 37, 1969, 363), soit que cette revue ne soit pas référencée (ce qui serait une erreur), soit que sa ventilation n'ait pas atteint la section 18 « Aves ». Le *Zoological Record* n'a pas attendu son 106e volume pour gagner l'estime générale, mais il mérite aussi une aide plus large en dépit de son prix qui vient de tripler. — J. V.

GEBHARDT, L. — Die Ornithologen Mitteleuropas, Band 2. *J. Orn.* 111, sonderh., 1970, 236 pp. — La présente suite au catalogue biographique des ornithologues d'Europe moyenne, c'est-à-dire germanophones, de la Suisse à la Russie, qui comptait 1.250 noms (GEBHARDT, Verlag Brühl/Giessen, 1964), apporte d'importants compléments. En première partie, 261 notices nouvelles concernent les ornithologues décédés avant 1970 ; en seconde partie, 50 pp. donnent additions et corrections sur les auteurs répertoriés dans le vol. 1. Ce travail est considérable et d'un intérêt très large, qui porte à souhaiter des équivalents anglophones et francophones. Sa valeur tient à la minutie de sa composition (coquilles rares et minimes, telles *Langonosticta* p. 157), peut-être trop poussée dans la

présentation, ardue (6 pp. d'abréviations) voire confuse (30 pp. d'index *in fine* sont nécessaires pour se retrouver parmi les 2 vols). L'ordre alphabétique est bon (sans intervention de la particule) sauf pour Otto LE ROI qui devrait figurer à L et non R ; des renvois pour certains noms composés ou d'orthographe variable seront à ajouter. Déjà des additions pour le prochain volume : le témoignage d'H. HEIM de BALSAC (*Alauda* 32, 1964, 226) sur le baron H. GEYR von SCHWEPPENBURG, dont la 278e et dernière publication (*cf.* STRESEMANN, *J. Orn.* 111, 1970, 394-411) fut l'analyse des *Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique* (*Alauda* 31, 1963, 71-72) ; les articles originaux de LAUBMANN sur ses sujets de prédilection, Martins-pêcheurs et nomenclature (*Alauda* 3, 1931, 159-166 ; 4, 1932, 375-389) ; la photo du roi Ferdinand de Bulgarie avec le Dr Louis BUREAU (*Alauda* 9, 1937, 17). — J. V.

HÖLZINGER, J. — Verzeichnis des vogelkundlichen Schrifttums in Baden-Württemberg vom 1. Januar 1944 bis zum 31. Dezember 1971. *Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg* 127, 1972, 90 pp. — Consacré aux publications ornithologiques concernant le Bade-Wurtemberg, ce répertoire, dans l'ordre alphabétique des noms d'auteurs, offre un outil sur mesure pour l'étude de cette avifaune qui a bénéficié d'une récente mise au point (voir *Alauda* 39, 1971, 85-86). Il fait suite, avec 1.711 titres, à celui publié sous la même référence (vol. 108, 1952/53, pp. 72-112) par † W. BACMEISTER pour la période antérieure à 1944 (et seulement le Wurtemberg, mais le complément pour le pays de Bade est mis actuellement en chantier) et comptant 947 titres auxquels 55 sont ajoutés ici. On n'y trouve pratiquement aucune indication sur le contenu des titres et surtout on regrette qu'un tel répertoire ne soit pas suivi d'index analytiques qui en favorisent l'usage ; ce pourrait être une prochaine étape dans la refonte complète de leurs connaissances que nos voisins ont entreprise avec dynamisme et dont nos groupes régionaux devraient prendre exemple. La conception de ce travail est bonne, car simple, et sa réalisation menée judicieusement, puisque les ouvrages d'ensemble ont été dépouillés avec soin et sont cités chaque fois qu'ils touchent, aussi peu que ce soit, à la région de l'auteur qui n'en sollicite pas moins, — et c'est un devoir que de lui répondre —, toute addition nécessaire. La publication très rapide de cette importante entreprise, qui nous concerne de tout près et nous sera fort utile, est légèrement ternie par des erreurs typographiques de présentation : l'ordre alphabétique, où les particules von et de n'interviennent évidemment pas, est parfois un peu malmené, F. AMANN devant passer avant H. AMANN, HÄUSSLER avant HEBENSTREIT, VIDAL avant VIELLIARD, etc... ; des orthographes de noms d'auteur sont écorchées au gré des renvois, TAMISIER entre autres ; les renvois entre co-auteurs, à la typographie peu claire, peuvent être sans objet, tels von JORDANS ; enfin bien des coquilles secrètent quelques perles, *Cex* pour *Crex* p. 17, *flammes* pour *flammea* p. 22, *qerqedula* p. 39, *Hypropogne* pour *Hydroprogne* p. 58, *sleutoreus* pour *stentoreus* p. 59, *Aegolius* pour *Aegithalos* p. 62, *T. tadorna* pour *T. ferruginea* p. 85, et, les mots français étant mal servis particulièrement quant aux accents et entre n et u, on lit p. 21 Grobe-Monches et bagnage, p. 22 apparitious, p. 23 bilau, p. 27 Boudrée apivore, p. 39 Sternes pierregarnis et Monettes rieuses, p. 58 poute, enfin *Anthus pratensis* devient p. 22 le Petit des prés, tandis que bihoreau et petit-duc sont qualifiés de « Hibon » p. 44. Le lecteur y remédiera à l'usage. — J. V.

Distribution géographique. Migration

Asie mineure.

GROH, G. — Jungfernkranich und Fahlsperling Brutvögel in der Türkei mit Bemerkungen zu anderen Vogelarten. *Mitt. Pollichia* 132 (Sér. III, Vol. 18), 1971, 178-183. — La reproduction de la Demoiselle de Numidie *Anthropoides virgo*, dont les apparitions ont été récemment notées en Roumanie et en Turquie (*Alauda* 40, 1972, 54), vient d'être prouvée pour la première fois dans les hautes vallées de Turquie orientale (ponte de 2 œufs brun-olive brillant avec de légères taches rougeâtres, 83,2 × 53,3 et 84,0 × 53,1 mm, sans construction de nid, au pied de l'Ararat le 4 juin). Dans le SE de la Turquie, le long de la frontière syrienne, le Moineau soulcie pâle *Petronia brachydactyla* n'avait été signalé que deux fois ; il est commun près de Gaziantep et jusqu'à Urfa, montrant une vive activité de début de nidification à la fin de mai. Parmi les autres résultats obtenus par l'auteur, du 14 mai au 18 juin 1971 à l'Est d'Ankara essentiellement, relevons 71 Ibis chevelus ad (avec des *pull.* de taille 1/2 au 25 mai) sur la colonie de Birecik, une Sarcelle marbrée avec 6 *pull.* le 22 mai à l'embouchure du Tarse ; des observations d'Aigles criards (et non pomarins ?) et de Goélands d'Audouin demandent de nouvelles recherches. — J. V.

KUMERLOEVE, H. — Brutstatus der Greifvögel (Falconiformes) im vorderasiatischen Raum (Türkei — Syrien — Libanesische Republik). *Tier und Umwelt* 8, 1972, 10-22. — Rappel précis des données sur la reproduction des Rapaces diurnes en Turquie, Syrie et Liban. En dépit d'informations récentes, certaines inédites, le statut de plusieurs espèces reste inconnu (la reproduction d'*Aquila pomarina* nous semble toutefois certaine dans le NE de la Turquie). Sous ce titre rénové, le présent petit fascicule contient aussi une revue du « sous-genre » *Hierofalco* (Gerfauts, Sacres, Laniers, Lagar...) avec une bonne reproduction en couleurs de la planche de KLEINSCHMIDT (*Berajah* 1933, I), désormais introuvable. — J. V.

LEHMANN, H. — Vögel (*Non-Passeriformes*) eines bisher unbekannten Seengebietes in Zentral-Anatolien. *Vogelwelt* 92 (5), 1971, 161-181. L'exploration de la Turquie réserve encore de bonnes surprises, en l'occurence ici un lac non cartographié (mais peut-être déjà visité en hiver par les missions BIRS) dans le Sud du Plateau central se révèle un formidable site de nidification pour les oiseaux aquatiques : Grèbes castagneux, à cou noir, jougris et huppé, Grand Cormoran (nids à terre entre ceux des Pélicans), Pélicans blanc (jusqu'à plus de 2.000 couples) et frisé (50 à 70 c.), Butor blongios, Hérons bihoreau, crabier, garde-bœufs, cendré et pourpré, Spatules (jusqu'à 250 c.), Oie cendrée (300 c. estimés), Cygne tuberculé (20 c.), Tadornes casarca et de Belon, Canards colvert, chipeau et souchet, Nette rousse (plus de 100 c.), Milouin, Erismature (60 c. et 1 nid trouvé en 1971), Grue, Foulque, Gravelots à collier interrompu et de Leschenault, Vanneaux huppé et éperonné, Gambette, Echasse, Avocette, Glaréole, Mouette rieuse, Goéland railleur (200 c.), Sternes hansel et pierregarin, pour ne citer que les espèces dont le nid fut trouvé. Après une première reconnaissance en 1965, le

lac fut visité, avec l'aide de plusieurs collaborateurs, en 1968, 1969 et 1970, ce qui permet de suivre l'évolution du peuplement en fonction du niveau de l'eau (qui est dite « douce », mais des analyses seraient utiles, de même que quelques précisions étho-écologiques) ; en post-face, la situation en 1971 est résumée. Des observations originales sur les zones humides voisines fournissent un complément où on trouve, entre autres, les premières précisions obtenues en Anatolie sur la reproduction du Nyroca, du Faucon sacre, de la Guifette moustac, de la Sterne caspienne... Un tableau récapitulatif mettrait mieux en valeur les remarquables trouvailles de l'auteur. Souhaitons surtout que le secret qui a jusqu'à présent assuré la sauvegarde de ce site ne soit pas rompu. — J. V.

Rappe, A. — Notes sur les oiseaux observés près de Damas en Syrie. *Gerfaut* 61, 1971, 307-308. — Parmi ces indications rapides, la présence à Damas et ses alentours des espèces suivantes a été confirmée comme commune, dans les derniers jours de février avec des manifestations de cantonnement mais sans preuves de reproduction : *Prinia gracilis, Cettia cetti, Turdus merula, Parus major, Fringilla coelebs, Garrulus glandarius atricapillus*, etc. — J. V.

Ethologie. Ecologie

Fretwell, S. D. — *Populations in a Seasonal Environment*. Princeton, 1972, XXIV + 218 pp. — La plupart des organismes sont soumis à des variations saisonnières de leur milieu et de leur propre cycle, selon des modalités diverses. Un modèle mathématique de régulation numérique des populations est proposé pour une espèce à longue génération (dont le cycle biologique correspond à celui des saisons) et une espèce à courte génération (plusieurs générations par saison) et permet de déterminer en fonction des taux de natalité-mortalité les points de déséquilibre où interviennent des facteurs particuliers de régulation et de préciser les interactions entre les niveaux successifs de population. Des exemples avec représentation graphique et des développements analytiques montrent l'application de cette théorie. Celle-ci ne trouve sa dimension qu'en faisant intervenir les caractéristiques de l'habitat, dont l'occupation est analysée en seconde partie. Bien que non ornithologiste, l'auteur a pris ses données chez les oiseaux et montre combien la dispersion, dans son sens écologique, influe sur le niveau de population par les biais du comportement, de la physiologie et évidemment des ressources du milieu. Diverses techniques d'analyse cernent les influences et facteurs limitants possibles et leurs effets ; plusieurs cas sont examinés : il en résulte des idées intéressantes sur les possibilités adaptatives des espèces et sur la relative inefficience de la reproduction sur la dynamique des populations. Quelques remarques philosophiques complètent cette utile lecture. — J. V.

Hickey, J. J. — Survival studies of banded birds. U. S. Fish and Wildlife Service, *Sp. Sc. Report-Wildlife* 15, (1952) 1972, 178 pp. — Il y a un quart de siècle déjà, toutes les données américaines du baguage des oiseaux étaient traitées par ordinateur. Ayant mis au point et discuté

un modèle de table de survie, désormais classique, l'auteur présentait les résultats obtenus sur diverses espèces et les enseignements qu'on pouvait en tirer sur la dynamique des populations et l'influence de la pression de chasse. Rendu disponible actuellement, ce travail reste un exemple utile ; il ne lui manque que d'être davantage utilisé sur des données aujourd'hui plus fournies. — J. V.

Jones, P. Hope. — Succession in breeding bird populations of sample oakwoods. *Brit. Birds* 65, 1972, 291-299. — Dans les chênaies à *Quercus petraea* de Galles, la densité des oiseaux nicheurs passe de 12 couples/ha (1 espèce, *Anthus trivialis*) en terrain récemment déboisé, à 230 (7 sp) en taillis, 469 (20 sp) en fûtaie pâturée et 908 (31 sp) en fûtaie avec sous-bois. Les parcelles sont petites et l'effet de lisière est sensible, néanmoins une baisse de la biomasse avienne apparaît en gaulis et en dégénérescence du boisement, selon un phénomène qui semble assez général. Les stades de régénération n'ont pu être observés à cause des destructions par les moutons. — J. V.

Prater, A. J. — The food and feeding habits of Knot *Calidris canutus* (L.) in Morecambe Bay. *J. appl. Ecol.* 9, 1972, 179-194. — La niche alimentaire du Bécasseau maubèche a été étudiée par observation suivie (octobre 1968 à mai 1970) et par collecte (90 spécimens sélectionnés) dans la baie de Morecambe dont les 300 km² de sables intertidaux ouverts sur la mer d'Irlande abrite 70.000 hivernants de cette espèce. Les méthodes de travail puis les comportements nutritionnel et grégaire de ce Bécasseau sont décrits succintement et avec précision, bien qu'une terminologie appropriée et standardisée n'existe pas encore. Suivant l'exemple de Goss-Custard (voir *Alauda* 39, 1971, 258-259), l'auteur s'attache ensuite à analyser le régime alimentaire en fonction des sites et de la marée. Malgré un échantillonnage réduit et en dépit d'une constance remarquable, mais non surprenante pour l'écologiste, de la prédation orientée à 80 % sur les Lamellibranches (L < 16 mm), d'intéressantes variations sont mises en évidence. Ainsi la proie principale *Macoma balthica* est remplacée par de jeunes Moules *Mytilus edulis* lors de l'exploitation de leurs bancs, ou par le Gastéropode *Hydrobia ulvae* dans certains secteurs où cette proie abonde ; ces variations mineures sont renforcées par le fait, connu des étho-physiologistes (voir Croze, analysé *in Alauda* 39, 1971, 87), d'une sélection de la prédation sur le type de proie dominant, pour autant qu'il rentre dans la catégorie préférentielle du prédateur. En dehors des Mollusques, la seule proie importante est le crustacé Amphipode *Corophium volutator*, dont le rôle comme complément alimentaire se confirme chez divers Limicoles. Il est certain que la répartition et le comportement des proies, c'est-à-dire les variations spacio-temporales de leur accessibilité, régissent l'activité du prédateur ; mais celui-ci ajuste sa prédation selon son préférendum alimentaire, à de minimes variantes près. L'auteur me signale un *erratum*, Table 7, p. 191, 5e col. : [poids sec] *pour* mm *lire* mg, [classe > 15 mm] *pour* 1.0 *lire* 40.0. En somme une remarquable analyse, qui, soulignons-le, a été conduite dans le cadre de recherches sur les conséquences possibles d'un projet de digue. — J. V.

TABLE DES MATIÈRES 1972

ARTICLES ET NOTES*

Bibliographie

par C. FRELIN, J.-J. GUILLOU, H. HEIM de BALSAC, J. VIELLIARD et J.-F. VOISIN

Errata

p. 35, l. 3 du bas : *ajouter* [Alauda 25,] 44-47 (*lire* Alyssum), .
p. 48, figure : *lire* Jura méridional.
p. 159, l. 3 du bas : *lire* permis.
p. 172 : *ajouter* Photos de l'auteur, Avignon, 24 janvier 1972.
p. 177, l. 11 : *pour* préalpin *lire* subalpin.
p. 279, l. 18 : *lire* ses déplacements.

AVIS

Nos publications pour 1973.

Nous avions annoncé qu'en 1973 chaque fascicule trimestriel compterait une centaine de pages. Le présent numéro vous prouve que nous avons pu atteindre cet objectif dès l'année 1972, avec 410 pages en 4 fascicules distribués à dates régulières. Cette réussite représente un gros effort de la rédaction, mais ne fut possible que grâce au bon travail des auteurs et au soutien de tous nos membres et abonnés. Qu'ils en soient remerciés et qu'ils se sentent encouragés à poursuivre notre tâche commune. Nous en sommes persuadés et nous préparons pour 1973 un développement encore accru de nos publications ; voici nos prévisions :

Mars-Avril 1973, N° 1-2, 160 à 200 pages.

Juin-Juillet 1973, N° Spécial, Index complet d'ALAUDA 1929-1972, 120 pages en petits caractères.

Septembre-Octobre 1973, N° 3, 100 à 120 pages.

Décembre 1973 - Janvier 1974, N° 4, 100 à 120 pages.

Ainsi vous recevrez dans le courant de 1973 les 400 pages annuelles promises, correspondant au contenu habituel de notre revue, mais réparties en 3 fascicules seulement. Le quatrième envoi de l'année consistera en un numéro spécial de caractère plus « utilitaire » : il s'agit du répertoire complet des articles et notes publiés dans ALAUDA depuis sa création, suivi des index par auteur, par sujet, par région et par espèce. Cet outil de travail et de consultation a été conçu dans un but pratique. Malheureusement il n'a pas demandé seulement un énorme travail de rédaction, mais aussi de gros frais de publication pour notre Société. Il constitue en quelque sorte un « cadeau » en supplément à nos membres et il ne sera envoyé gratuitement qu'aux membres à jour de cotisation. Il ne sera pas envoyé aux abonnés non particuliers, ni aux échanges et services, mais leur sera offert en souscription.

Nous sommes donc heureux d'offrir à nos membres, en plus des 400 pages de texte régulier, ce numéro spécial. Nous espérons qu'ils auront à cœur de nous y aider en réglant sans retard leur cotisation pour 1973 et si possible en la majorant.

La Rédaction.

Le Gérant : H. Heim de Balsac

Imp. JOUVE, 17, rue du Louvre, 75001 Paris. — 12-1972
Dépôt légal : 4e trimestre 1972

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, LABORATOIRE DE ZOOLOGIE

46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

Nouveaux tarifs à partir de 1973

Cotisation donnant droit à la Revue ALAUDA

Membres actifs et associés	France et Étranger	50 F
Jeunes jusqu'à 25 ans	France et Étranger	35 F
Membres bienfaiteurs.................	France et Étranger	100 F

Les demandes d'admission doivent être adressées au Président, M. le Professeur HEIM DE BALSAC

Abonnement à la Revue ALAUDA

France	60 F	Étranger....	70 F

Publications diverses

Inventaire des oiseaux de France......	France....	40 F	Étranger....	42 F
Systema Avium Romaniæ.............	France....	50 F	Étranger....	52 F
Anciens numéros.....................			sur demande	

Tous les paiements doivent *obligatoirement* être libellés au nom de la **Société d'Études Ornithologiques, 46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05.**

Paiements par chèque postal au **C. C. P. Paris 7 435 28** ou par chèque bancaire à l'ordre de la Société d'Études Ornithologiques.

Chaque paiement doit être accompagné de l'indication précise de son objet.

AVES

Revue belge d'ornithologie publiée en six fascicules par an et éditée par la *Société d'Études Ornithologiques AVES* (étude et protection des oiseaux), avec publication d'enquêtes et d'explorations sur le terrain.

Direction de la Centrale Ornithologique AVES : J. Tricot, 40, rue Haute, B-1330 Rixensart. *Secrétariat général de la Société AVES* : J. van Esbroeck, 250, avenue de Broqueville, B-1200 Bruxelles. *Abonnement annuel* à la revue AVES : 200 fr. belges, à adresser au Compte de Chèques Postaux n° 1805.21 de « AVES » a. s. b. l., Bruxelles — Belgique.

NOS OISEAUX

Revue suisse-romande d'ornithologie et de protection de la nature.
Bulletin de la Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux.

Paraît en 5 fascicules (6 numéros) par an, qui offrent des articles et notes d'ornithologie, des rapports réguliers du réseau d'observateurs, des bibliographies. Rédaction : Paul Géroudet, 37, avenue de Champel, 1206 Genève (Suisse).

Abonnement annuel pour la France : 15, - francs suisses à " Nos Oiseaux " ccp. 20-117, Neuchâtel (ou par chèque bancaire) ou 16, - francs français payables uniquement au ccp. N° 3881-35 Lyon, M. Philippe Lebreton, Beynost (Ain).

Pour les demandes d'abonnements, changements d'adresse, expéditions, commandes d'anciens numéros, s'adresser à l'*Administration de « Nos Oiseaux » Neuchâtel 1 (Suisse).*

SOMMAIRE

XL. — 4. 1972

NOTES

BIBLIOGRAPHIE